

Un volcado de texto sobre los indomistas

Último Reducto, Ted Kaczynski, etc.

Índice general

1. Textos sobre el concepto de la Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica	21
ALGUNAS PREGUNTAS A DAVE FOREMAN	24
Presentación de “BIENVENIDOS AL PLEISTOCENO, VUESTRO HOGAR. LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA DE PAUL SHEPARD”	32
BIENVENIDOS AL PLEISTOCENO, VUESTRO HOGAR. LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA DE PAUL SHEPARD.[1014]	33
I. Principales rasgos de la filosofía ecológica de Shepard.	34
II. La continua actualidad del pensamiento de Shepard y algunos de sus problemas.	49
BIBLIOGRAFÍA:	54
Presentación de “LO SALVAJE, LOS CÍBORGS Y NUESTRO FUTURO ECOLÓGICO”	57
LO SALVAJE, LOS CÍBORGS Y NUESTRO FUTURO ECOLÓGICO: re-examinando el movimiento de la Ecología Profunda.	58
I. LOS POSMODERNOS, LOS “NUEVOS CREACIONISTAS”	61
La politización de la ciencia y el ecocidio	64
Las religiones del mundo contra el Nuevo Creacionismo	70
II. DE GUHA A CRONON: LA DECONSTRUCCIÓN POSMODERNA DE LA NATURALEZA SALVAJE	73
III. BOOKCHIN, LA ECOLOGÍA SOCIAL Y EL DUALISMO NATURALEZA/CULTURA	81
IV. EL ECOFEMINISMO Y EL MOVIMIENTO DE LA ECOLOGÍA PROFUNDA	88
VI. FREDERICK BENDER ACERCA DEL FUTURO DE LA ECOLOGÍA PROFUNDA	109
NOTAS	115
Presentación de “LA AUTÉNTICA IDEA DE LA NATURALEZA SALVAJE”	130
LA AUTÉNTICA IDEA DE LA NATURALEZA SALVAJE	131

Bibliografía	152
Presentación de “LUGARES ÍNTIMOS”	155
LUGARES ÍNTIMOS	155
La cultura como barrera	156
¿Es la naturaleza salvaje un cuento?	159
Áreas intermedias	160
Conexiones de la infancia con un lugar	162
Confusión Profunda En Lugares Íntimos	165
Presentación de ”CONTRA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA NATURALEZA SALVAJE”	171
CONTRA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA NATURALEZA SALVAJE[i,ii]	172
INTRODUCCIÓN	172
Presentación de “¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EARTH FIRST!?”	174
¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EARTH FIRST!?	175
Presentación de “LAS TIERRAS SALVAJES DE LA HISTORIA”	187
LAS TIERRAS SALVAJES DE LA HISTORIA	187
Nota	194
Presentación de “¿ES LA NATURALEZA ALGO REAL?”	196
¿ES LA NATURALEZA ALGO REAL?	196
Presentación de “VALORAR EL CARÁCTER	201
VALORAR EL CARÁCTER NATURAL EN EL ANTROPOCENO: AHORA MÁS QUE NUNCA.	202
NOTAS	210
Presentación de “NATURALEZA SALVAJE: ¿QUÉ Y POR QUÉ?”	213
NATURALEZA SALVAJE: ¿QUÉ Y POR QUÉ?	214
EL MITO DEL PAISAJE PRECOLOMBINO HUMANIZADO	223
¿Cuánta población nativa había?	224
¿Cuán extendida estaba la población nativa?	225
¿Cuán amplios fueron los impactos de los pueblos nativos?	227
¿Se recuperan los ecosistemas del impacto humano?	234
Y, por último, ¿es el Mito de la Naturaleza Virgen importante para la Idea de las Áreas Salvajes Protegidas?	235
Notas:	237

Presentación de “CRÍTICA Y ALTERNATIVA A LA IDEA DE LAS ZONAS SALVAJES” Y “ZONAS SALVAJES, HOY MÁS QUE NUNCA”	242
CRÍTICA Y ALTERNATIVA A LA IDEA DE LAS ZONAS SALVAJES . . .	243
ZONAS SALVAJES, HOY MÁS QUE NUNCA. UNA RESPUESTA A CALLICOTT	255
Presentación de “¿EXPLOTACIÓN FORESTAL ECOLÓGICA O PROTECCIÓN?”	263
¿EXPLOTACIÓN FORESTAL ECOLÓGICA O PROTECCIÓN? UNAS PALABRAS EN DEFENSA DE LOS PARQUES	264
Presentación de “POR QUÉ EL PAISAJE PRODUCTIVO NO FUNCIONA”	272
POR QUÉ EL PAISAJE PRODUCTIVO NO FUNCIONA	273
Los paisajes productivos reducen los procesos productivos y no son ecológicamente benignos	278
El síndrome de el-padre-sabe-qué-es-lo-mejor	282
Los parques y las tierras salvajes son clave para la conservación	284
Conclusión	288
Notas:	288
Presentación de “LA TIERRA NO ES UN JARDÍN”	292
LA TIERRA NO ES UN JARDÍN	293
Presentación de “ALLÁ DONDE EL HOMBRE ES UN VISITANTE”	307
ALLÁ DONDE EL HOMBRE ES UN VISITANTE	308
Notas:	318
Presentación de “La Naturaleza salvaje y el poblamiento humano”	320
La Naturaleza salvaje y el poblamiento humano[a]	321
Notas:	331
EL DILEMA DE LA CONSERVACIÓN	334
Referencias bibliográficas:	358
Presentación de ”El movedizo terreno del desarrollo sostenible”, ”La ecología del orden y del caos” y ”Restaurando el orden natural”	361
El movedizo terreno del desarrollo sostenible	363
Notas:	376
La ecología del orden y del caos	379
Notas:	395

Restaurando el orden natural	400
Presentación de “EL CARÁCTER SALVAJE Y LA DEFENSA DE LA NATURALEZA”	413
EL CARÁCTER SALVAJE Y LA DEFENSA DE LA NATURALEZA	417
II	422
III	425
IV	430
V	431
Notas:	437
Bibliografía	438
LA SOSTENIBILIDAD DE LA NATURALEZA SALVAJE	442
Presentación de “EN NINGÚN MAPA”	449
EN NINGÚN MAPA: Jack Turner habla acerca de nuestra pérdida de intimidad con el mundo natural	450
Presentación de “EL VALOR DE UNA ALIMANA”	468
EL VALOR DE UNA ALIMANA	469
Notas:	498
Presentación de “RESPETAR LA AUTONOMÍA DE LA NATURALEZA EN RELACIÓN CON LA HUMANIDAD”	502
RESPETAR LA AUTONOMÍA DE LA NATURALEZA EN RELACIÓN CON LA HUMANIDAD	509
Tipos de autonomía de la naturaleza	514
La naturaleza influenciando a los seres humanos	517
Presentación de “Los seres humanos y el valor de lo salvaje”	520
Los seres humanos y el valor de lo salvaje[1,e]	523
NOTAS FINALES:	533
REFERENCIAS	534
LA IMPORTANCIA DE LA NATURALEZA SALVAJE	535
1. ¿Qué es la Naturaleza salvaje?	535
2. ¿Qué es un área salvaje o “wilderness”?	536
3. ¿Por qué es importante la Naturaleza salvaje?	537
4. ¿En qué se diferencian las áreas salvajes de los Espacios Naturales Protegidos (ENPs) españoles?	539
5. ¿Qué se puede hacer entonces para proteger la Naturaleza salvaje?	541
5.1. ¿Es eficaz a largo plazo la protección legal de áreas salvajes para proteger la Naturaleza salvaje?	541

5.2. ¿Existen otras alternativas para proteger la Naturaleza salvaje?	542
5.2.1. Regulación del tamaño de la población mundial y del consumo por habitante	542
5.2.2. La educación	543
5.2.3. El colapso inminente de la sociedad industrial moderna	544
6. Resumen y conclusiones:	546
Referencias:	547
Presentación de “Una definición del carácter salvaje”	551
Una definición del carácter salvaje	553
Calidad de la naturaleza básica	555
Calidad en los sistemas externos	558
Presentación de “Naturaleza salvaje”	560
Naturaleza salvaje[2,3]	561
Fragmento de una carta de Ted Kaczynski a persona anónima, sobre la Naturaleza salvaje, la ecología profunda y más[a]	562
Notas:	568
2. Textos sobre ecología	569
Presentación de “LA DOMINACIÓN HUMANA DE LOS ECOSIS- TEMAS DE LA TIERRA”	571
LA DOMINACIÓN HUMANA DE LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA .	575
Transformación de tierras	576
Conclusiones	590
Presentación de “LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y EL FU- TURO DE LA EVOLUCIÓN”	595
LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y EL FUTURO DE LA EVOLUCIÓN.	596
Introducción	596
Presentación de “MANTENER LOS HÁBITATS QUE DEPENDEN DE PERTURBACIONES”	601
MANTENER LOS HÁBITATS QUE DEPENDEN DE PERTURBACIONES	603
Introducción	603
Un debate que continúa...	604
Evolución temporal del paisaje europeo	605
Los ingenieros de ecosistemas preneolíticos	607
Dinámica de los incendios	608

Capra aegagrus (Cabra salvaje)	610
Castor fiber (Castor)	612
Diversidad y perturbaciones intermedias	619
Efectos del cambio de uso de la tierra en los regímenes de perturbación	619
Quemas controladas	622
Conclusiones	623
condiciones ambientales	625
Capra ibex (Cabra montés alpina)	625
Capra pyrenaica	625
condiciones ambientales	626
Referencias	627
Presentación de “LAS ÚLTIMAS FRONTERAS DE LAS TIERRAS SALVAJES”	634
LAS ÚLTIMAS FRONTERAS DE LAS TIERRAS SALVAJES: siguiendo la pérdida de paisajes forestales intactos desde el 2000 al 2013	635
INTRODUCCIÓN	635
RESULTADOS	637
Causas de la reducción de la superficie del PFI	650
Exactitud del mapa global del PFI	661
CONCLUSIONES	662
MATERIALES Y MÉTODOS	663
REFERENCIAS Y NOTAS	666
Presentación de “La arquitectura de la naturaleza”	671
La arquitectura de la naturaleza: complejidad y fragilidad en redes ecológicas	671
Introducción	671
Hacia una arquitectura universal de las redes complejas: el caso de las redes tróficas	673
Las especies más conectadas como especies “clave”	676
La sexta extinción	678
Referencias	681
Montoya, J. M. y Solé, R. V. 2001. Small world patterns in food webs. Enviado a <i>Journal of Theoretical Biology</i>. También: <i>Santa Fe Institute Working Paper</i> 00-10-059.	683

Solé, R. V. y Montoya, J. M. 2001. Complexity and fragility in ecological networks. <i>Proceedings of the Royal Society of London Ser. B</i> (en prensa).	685
Solé, R. V., Manrubia, S. C., Benton, M. y Bak, P. 1997. Self-similarity of extinction statistics in the Fossil Record. <i>Nature</i> 388: 764.	686
Solé, R. V. y Newman, M. 2001. Patterns of Extinction and Biodiversity in the Fossil Record. En: <i>Encyclopaedia of Global Environmental Change</i> .	687
Presentación de “Protejamos lo que queda de naturaleza salvaje[”]	689
Protejamos lo que queda de naturaleza salvaje[d]	693
Última oportunidad	693
TIERRA SALVAJE[k]	695
OBJETIVOS GLOBALES	697
ACTUACIÓN LOCAL	699
¿QUÉ QUEDA?	700
Referencias:	700
Presentación de “APROXIMÁNDONOS A UN CAMBIO DE ESTADO EN LA BIOSFERA DE LA TIERRA”	702
APROXIMÁNDONOS A UN CAMBIO DE ESTADO EN LA BIOSFERA DE LA TIERRA	706
Fundamentos de la teoría del cambio de estado	707
Sellos distintivos de los cambios de estado a escala global	709
Presiones actuales a escala global	710
Transiciones críticas y cambios de estado del pasado	711
Esperar lo inesperado	716
Hacia una mejora de la predicción y el control biológicos	717
Sinergias y retroalimentaciones	721
Integrar los datos espaciotemporales a grandes escalas para detectar cambios de estado a nivel planetario	722
Dirigir el futuro biótico	724
Cuantificando y cartografiando la apropiación humana de la producción primaria de los ecosistemas terrestres de la tierra[i]	733

Flujos de retorno in situ de la biomasa extraída hacia los ecosistemas, es decir, residuos sin usar, pérdidas en la extracción, heces de los animales que pastan y raíces que mueren durante la extracción.	736
Resultados	737
Discusión	740
Métodos	747
Referencias:	750
3. Textos sobre la realidad de la vida primitiva	753
Presentación de “EL DEBATE SOBRE EL BUEN SALVAJE ECOLÓGICO”	755
EL DEBATE SOBRE EL BUEN SALVAJE ECOLÓGICO	756
Introducción	756
Conocimiento ecológico tradicional	766
Conclusión	769
Bibliografía citada	770
PRESENTACIÓN DE “ALGUNAS VERDADES ACERCA DE HACERSE PRIMITIVO”	775
ALGUNAS VERDADES ACERCA DE HACERSE PRIMITIVO[i]	776
Presentación de “CONSERVACIÓN Y SUBSISTENCIA EN SOCIEDADES DE PEQUEÑA ESCALA”	797
CONSERVACIÓN Y SUBSISTENCIA EN SOCIEDADES DE PEQUEÑA ESCALA[a]	798
INTRODUCCIÓN	799
Presentación de “ENTRAR EN CONFLICTO”	801
ENTRAR EN CONFLICTO	802
Notas	822
PRIMITIVISTAS ROMÁNTICOS.	825
Presentación de “UNA FORMA ECOLÓGICA DE VER A LOS INDIOS”	829
UNA FORMA ECOLÓGICA DE VER A LOS INDIOS	830

Presentación de “Comunismo primitivo”	846
Comunismo primitivo: la idea de Marx de que antes de la agricultura y la ganadería las sociedades eran igualitarias y comunales por naturaleza es muy influyente y bastante errónea.	847
4. Textos sobre teoría del desarrollo social	856
COMPLEJIDAD, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOCIEDADES SOSTENIBLES[i]	858
INTRODUCCIÓN	858
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD	866
CONCLUSIONES	869
RECONOCIMIENTOS	870
NOTAS	870
REFERENCIAS	871
Presentación de “EL COLAPSO DE LAS SOCIEDADES COMPLEJAS: RESUMEN E IMPLICACIONES”	874
EL COLAPSO DE LAS SOCIEDADES COMPLEJAS: RESUMEN E IMPLICACIONES	875
Cada vez que la historia se repite el precio sube.	875
Condiciones contemporáneas	895
Referencias bibliográficas.	902
Presentación de “LA SOMBRA DEL PASADO”	907
LA SOMBRA DEL PASADO	908
Bibliografía general dada por el autor:	922
Presentación de “Los límites energéticos del crecimiento económico”	923
Los límites energéticos del crecimiento económico	925
El papel central de la energía	926
Relaciones cuantitativas entre el uso de energía, el PIB y otros indicadores socioeconómicos	930
Implicaciones energéticas para el futuro crecimiento económico	931
Conclusiones	934
Referencias citadas	935

5. Textos de crítica de la civilización y del sistema tecno-industrial	939
Declaración de principios	942
1. Nuestros Principios.	942
2. Nuestro Ideal.	943
3. Nuestro Objetivo.	943
4. Nuestra Labor.	943
5. Peligros a evitar.	944
El mejor truco del sistema	946
1. Lo que el Sistema no es.	946
2. La forma en que el Sistema explota el impulso de rebelión.	948
3. El mejor truco del Sistema.	950
4. El truco no es perfecto.	953
5. Un ejemplo.	955
Notas:	957
¿ESTÁ EL TRABAJO CIENTÍFICO MOTIVADO PRINCIPALMENTE POR UN DESEO DE HACER EL BIEN A LA HUMANIDAD? [i]	962
FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 29 DE AGOSTO DE 2004	976
DE CÓMO LA TIERRA DEJÓ DE SER LO PRIMERO. ‘Earth First!’ (1980-1990), algunas lecciones a extraer Por B. R.	979
1. Introducción	979
2. Orígenes y fundación	980
3. Ideología	984
4. Programa	987
5. Organización	988
6. Estrategia	992
7. Evolución	994
8. Errores	1006
9. Algunas lecciones	1011
10. Notas	1012
11. Bibliografía	1022
12. Nota Final	1024

PRESENTACIÓN DEL FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2004	1026
FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2004	1026
Notas	1033
LOS LÍMITES AL CRECIMIENTO Y LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD.	1035
EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EL FACTOR DE LA ENERGÍA	1042
Notas:	1051
MANTENED EL OBJETIVO[i]	1054
Notas:	1058
LAS CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO DE LA GEOINGENIERÍA	1103
Notas:	1105
PRESENTACIÓN DE “¿POBLACIÓN, OPULENCIA O TECNOLOGÍA?”	1107
¿POBLACIÓN, OPULENCIA O TECNOLOGÍA?	1110
Cómo influye la Tecnología en el Impacto	1110
Expansión	1114
NOTAS:	1119
Presentación de “ISLAS DE CIVILIZACIÓN” Y DE LA RÉPLICA “UN MODO MINORITARIO DE VER LAS COSAS”	1120
ISLAS DE CIVILIZACIÓN	1121
UN MODO MINORITARIO DE VER LAS COSAS. UNA RÉPLICA A “ISLAS DE CIVILIZACIÓN”	1128
IZQUIERDISMO: Función de la pseudocrítica y la pseudorrevolución en la sociedad tecnoindustrial	1131
Definición:	1131
Valoración: El izquierdismo ayuda al sistema	1133
El izquierdismo como causa y efecto de la alienación psicológica	1135
Los valores e ideas izquierdistas son opuestos a la realidad, a la razón y a la verdad	1136
El izquierdismo es contrario a la Naturaleza	1137
Conclusión:	1137

Presentación de “MÁS ALLÁ DE LA CRISIS DEL CLIMA”	1139
MÁS ALLÁ DE LA CRISIS DEL CLIMA: UNA CRÍTICA DEL DISCURSO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	1140
El marco dominante del cambio climático	1140
Consecuencias del Marco Dominante	1143
Digresión sobre la destrucción de la biodiversidad independiente del cambio climático	1146
Mirando a través del cristal del cambio climático	1149
El cambio climático como apocalipsis y el surgimiento de las propuestas geo- ingenieriles	1153
Contra el Antropoceno	1159
Notas:	1162
Presentación de “EL CUENTO DE LA TIERRA GESTIONADA”	1173
EL CUENTO DE LA TIERRA GESTIONADA	1174
Producción sostenible de alimento	1175
Producción sostenible de energía	1181
Predicción, control y reparación de accidentes	1194
Mantenimiento de un suministro adecuado de agua dulce limpia: este sumi- nistro será esencial para una gestión global sostenible; no está materia- lizándose hoy en día, y no se ven en el horizonte tecnologías asequibles que vayan a garantizar el agua a todo el mundo, especialmente en pre- sencia del cambio climático. Las luchas internacionales por la gestión del agua complican hoy las ya tensas relaciones políticas en Oriente Medio, en el sur de Asia y en algunas partes de África. El agua será sin duda uno de los grandes obstáculos para lograr un planeta gestionado.	1199
Conclusión	1200
Notas:	1201
Presentación de “CARTA ABIERTA A LOS COMPAÑEROS ECO- LOGISTAS”	1205
CARTA ABIERTA A LOS COMPAÑEROS ECOLOGISTAS	1206
Notas:	1212
Presentación de “LA GRAN NEGACIÓN”	1213
LA GRAN NEGACIÓN. DESINFLANDO LOS MITOS PRONATALISTAS .	1215
FALSAS IDEAS	1217
Mito 1: la riqueza es la solución.	1217
Mito 2: la riqueza es el problema.	1219
Mito 3: el país X tiene una alta densidad de población pero no padece ham- brunas.	1219
Mito 4: Malthus se equivocó, así que los neomaltusianos se equivocan.	1220

Mito 5: Hay recursos más que suficientes.	1220
Mito 6: si se eliminase el despilfarro, habría recursos suficientes para satisfacer las necesidades de todos.	1223
Mito 7: poner la producción de alimento en primer lugar puede acabar con el hambre.	1223
Mito 8: más gente significa más trabajadores y mayor producción.	1224
Mito 9: la innovación tecnológica hace que el crecimiento demográfico sea irrelevante.	1225
Mito 10: los derechos reproductivos constituyen las más básicas de las libertades.	1226
LA CULTURA DE LA NEGACIÓN	1228
FUENTES	1229
Presentación de “¿Es posible el crecimiento verde?”	1230
¿Es posible el crecimiento verde?	1231
Introducción	1231
Definiendo el crecimiento verde	1232
Conclusiones y discusión	1241
Conclusiones y discusión	1249
Posibilidades teóricas	1250
Conclusión	1254
Notas	1255
Referencias	1257
Presentación de “DARWIN ENTRE LAS MÁQUINAS”	1262
Presentación de “El mito del movimiento ecologista”	1267
El mito del movimiento ecologista[a,b]	1267
El Mito en pocas palabras	1268
Notas:	1274
LOS LÍMITES DE LA ILUMINACIÓN ESPIRITUAL	1276
LAS RAÍCES DE LAS TRADICIONES ESPIRITUALES	1276
CASO DE ESTUDIO: KEN WILBER	1283
BIBLIOGRAFÍA	1285
Presentación de “EL GRAN PUNTO DE INFLEXIÓN”	1289
EL GRAN PUNTO DE INFLEXIÓN: EL PICO DEL PETRÓLEO Y LA DESINTEGRACIÓN DE LA CIVILIZACIÓN INDUSTRIAL[1,k]	1294
I. El surgimiento de la civilización industrial y de los combustibles fósiles. . .	1294

PRESENTACIÓN DE “EL DISCURSO ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FIN DE LA ERA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES”	1297
EL DISCURSO ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FIN DE LA ERA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES	1299
Izquierdismo, sistema tecnoindustrial y Naturaleza salvaje	1313
Introducción	1313
El Izquierdismo	1313
Las sociedades complejas	1318
Los grandes dioses	1319
El progreso	1324
El izquierdismo de la primera ola: la burguesía radical	1325
El izquierdismo de la segunda ola: la izquierda socialista	1328
Una sociedad de masas notablemente colectivista	1331
El izquierdismo de la tercera ola	1337
Un ejemplo: el feminismo	1342
Discrepancias entre las ideas izquierdistas y la Naturaleza salvaje	1350
Conclusión	1352
Presentación de “Evolución, consecuencias y futuro de la domesticación de plantas y animales”	1354
Evolución, consecuencias y futuro de la domesticación de plantas y animales[e]	1355
El pasado de la domesticación	1357
Nuestra “decisión” de domesticar	1357
La expansión de la producción de alimentos	1363
Las consecuencias de la domesticación	1364
Consecuencias para las sociedades humanas	1364
Evolución de las enfermedades infecciosas epidémicas	1365
Evolución genética humana	1366
Cuestiones sin resolver	1367
Regiones originarias primarias frente a regiones originarias secundarias	1370
Los mecanismos de la difusión de la producción de alimentos	1371
El futuro de la domesticación	1373
Futura domesticación de los seres humanos	1374
Notas:	1375
Presentación de “Los datos demográficos actuales sugieren que el suministro de energía en el futuro será inadecuado para frenar el crecimiento de la población humana”	1380
Los datos demográficos actuales sugieren que el suministro de energía en el futuro será inadecuado para frenar el crecimiento de la población humana	1384

Introducción	1385
El crecimiento poblacional depende de la energía	1385
Resultados	1387
Discusión	1391
Métodos	1394
Datos	1394
Modelo de población	1395
Referencias	1397
Cuando los tiros salen por la culata: dos consecuencias inesperadas de las revoluciones tecnológicas	1400
Dependencia de la tecnología moderna para alimentar a una población creciente	1400
Reducción de la adaptación de las generaciones futuras	1403
Notas:	1405
Posibles reacciones del sistema tecnoindustrial al cambio climático	1406
Notas	1417
Presentación de “Cómo empeoramos las cosas	1418
Cómo empeoramos las cosas[d]	1420
Notas:	1436
Progreso versus naturaleza salvaje	1442
Uncategorised	1447
The Metaphysics of Technology	1448
1. El autor:	1448
2. El libro:	1449
3. Las virtudes:	1450
4. Los defectos:	1452
Petrocalipsis: crisis energética global y cómo (no) la vamos a solucionar . . .	1466
Presentación de “ASESINANDO LA NATURALEZA SALVAJE”	1483
ASESINANDO LA NATURALEZA SALVAJE	1484
Notas:	1492
DOS CAMINOS DIVERGENTES: La teoría integral y la ciencia actual[a]	1493
NOTAS	1501
BIBLIOGRAFÍA	1507

Presentación de la reseña de Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About The World - And Why Things Are Better Than You Think	1510
Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About The World - And Why Things Are Better Than You Think	1513
Presentación de la reseña de The Nazi Seizure of Power: The Experience of a Single German Town, 1922-1945	1521
The Nazi Seizure of Power: The Experience of a Single German Town, 1922-1945	1521
Es interesante señalar que el antisemitismo estaba en gran medida ausente y no era promovido en Northeim, la ciudad estudiada en el libro. Sin duda fue explotado en otras localidades a lo largo y ancho de toda Alemania, pero la cultura de Northeim no se prestó a ello. Éste es un buen ejemplo de la adaptabilidad y de naturaleza autocorrectora del sistema de propaganda nazi.	1528
Civilizados hasta la muerte. El precio del progreso	1529
Falacia de la autoridad	1529
Colapso	1539
EL CONTEXTO ECOLÓGICO Y EVOLUTIVO	1542
Ecología de la ausencia de equilibrio	1542
Dispersión humana e ingeniería de ecosistemas	1543
TEORÍA DE LA CONSERVACIÓN MEDIOAMBIENTAL	1548
¿Qué es “conservación”?	1549
El problema del descarte de la demora	1551
Conservación y acción colectiva	1552
Predecir la conservación	1555
PRUEBAS ETNOGRÁFICAS	1556
Prácticas diseñadas para conservar	1556
Uso sostenible sin conservación	1561
CONCLUSIONES	1566
Notas:	1568
BIBLIOGRAFÍA CITADA	1568

LOS AGRAVIOS INTELECTUALES DEL CONSTRUCTIVISMO	1580
LOS AGRAVIOS POLÍTICOS DEL CONSTRUCTIVISMO	1589
LA AMENAZADA IDEA DE LO SALVAJE Y LA REALIDAD DE LO SALVAJE	1597
CONCLUSIÓN	1600
Notas:	1601
Consecuencias evolutivas potenciales	1608
Repercusiones a largo plazo	1613
Conclusiones	1618
Referencias	1619
LAS IMPLICACIONES DE DEJAR DE DEFENDER LOS PARQUES	1626
CONCLUSIÓN	1627
FUENTES	1627
Presentación de “Edward Abbey, la chispa que encendió Earth First!”	1629
Edward Abbey, la chispa que encendió Earth First!	1630
Notas:	1633
Producción de Petróleo	1634
Estamos aquí	1634
II. Tendencias futuras	1647
NOTAS:	1657
BIBLIOGRAFÍA:	1667
EL MUNDO HASTA AYER DE JARED DIAMOND	1674
Notas	1677
Reseña del libro <i>El mundo sin nosotros</i>, de Alan Weisman.	1678
Presentación de “¿Hace falta ‘La Nueva Naturaleza’?”	1680
¿Hace falta “La Nueva Naturaleza”? : Las nuevas controversias ecológicas	1681
La venganza de la Tierra y <i>La Tierra se agota</i> LOVELOCK:	
UN NUEVO AVISO PARA SALVAR LA CIVILIZACIÓN (Reseña de los últimos libros de James Lovelock, por A.Q.)	1689
1. Introducción.	1689
2. La teoría de Gaia y el cambio climático.	1690
3. Errores y contradicciones.	1693
Notas:	1703

Linkola y Kaczynski, una comparación	1704
Notas:	1712
EL OCASO DEL MUNDO INTEGRAL: la Teoría Integral y la desintegración de la Civilización Industrial[a]	1717
NOTAS	1725
BIBLIOGRAFÍA	1728
LAS TRAMPAS DE LA ECOLOGÍA WILBERIANA: un repaso crítico de Integral Ecology[a,b]	1731
I. CONTENIDO Y METODOLOGÍA DE INTEGRAL ECOLOGY.	1731
II. PROBLEMAS DE LA ECOLOGÍA WILBERIANA: COMENTARIOS CRÍTICOS ACERCA DE INTEGRAL ECOLOGY.	1734
NOTA	1741
BIBLIOGRAFÍA	1742
Presentación de la reseña del libro de Martha F. Lee <i>Earth First!: Environmental Apocalypse</i>.	1744
Reseña del Libro de Martha Lee, <i>EARTH First! : Environmental Apocalypse</i>	1745
Presentación de “Los límites de la iluminación espiritual”, “Dos caminos divergentes” y “El ocaso del Mundo Integral”	1755
RESEÑA DE ARMAS GÉRMENES Y ACERO, DE JARED DIAMOND.	1760
La rebelión contra los instintos	1764
La selección natural en la sociedad tecnoindustrial	1766
Notas:	1769
En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias.	1773
UNA ÉTICA DE LA TIERRA	1776
Con Amigos Como Éstos... Último Reducto vs. Los Amigos de Ludd	1780
Presentación de LA RESEÑA DE DISCORDANT HARMONIES	1782
RESEÑA DE DISCORDANT HARMONIES: A NEW ECOLOGY FOR THE 21ST CENTURY.	1783
La cara más constante de la Naturaleza	1787
Ideas falsas	1788
Lecturas recomendadas	1792

Thoreau	1793
O LA NATURALEZA SALVAJE COMO IMPULSO CIVILIZATORIO . . .	1793
Notas	1794
Un mundo feliz, 1984 y el sistema tecnoindustrial	1795
Introducción	1795
El sistema tecnoindustrial actual	1804
Conclusión	1815
Calidad de las interacciones naturales	1816
REFERENCIAS	1819
La cuenta atrás	1824
TechNo-Fix: Why Technology Won't Save Us or the Environment	1827
Virtudes de la ética del respeto por la autonomía de la naturaleza	1840
Conclusión	1842
NOTAS	1842
REFERENCIAS	1844
The Party is over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies	1846

1. **Textos sobre el concepto de la Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica**

En esta sección incluimos textos que tratan acerca del concepto de la Naturaleza salvaje y de su valor. La práctica totalidad de estos textos acerca de lo salvaje son obra de autores conservacionistas. Y la mayoría de estos autores son estadounidenses. Sin embargo, a pesar de los detalles idiosincrásicos concretos, creemos que, en general, el contenido y el mensaje de los textos puede ser de interés y provecho para los lectores inteligentes de cualquier país.

Por otro lado, casi todos los autores conservacionistas suelen ser, desgraciadamente, idealistas completamente ignorantes de los verdaderos procesos de desarrollo de los sistemas sociales y de los factores fundamentales que influyen en ellos y los determinan (que son principalmente factores materiales). Estos conservacionistas creen que los problemas ecológicos y la sociedad tecnoindustrial son producto única o principalmente de la asunción por parte de la sociedad de valores, actitudes e ideas erróneas (como por ejemplo, el antropocentrismo o el deseo de dominar y controlar) y que, por tanto, para que todo se arregle lo que hay que hacer principalmente es tratar de cambiar los valores e ideas de la sociedad, es decir, educar y concienciar a la gente y predicar ciertos comportamientos éticos tanto a nivel individual como social.

Por otra parte, los pocos conservacionistas que son más realistas, prácticos y materialistas y que no se dejan arrastrar (tanto) por las ensoñaciones idealistas, optan por centrarse en defender la protección legal de la Naturaleza sin a menudo entrar a cuestionar y menos aún a rechazar la sociedad tecnoindustrial.

Por tanto, si incluimos en esta página estos textos no es porque quienes la administramos coincidamos exactamente con la estrategia, el fin ni las posturas filosóficas de sus autores. En realidad, aunque consideramos loable el fin conservacionista de proteger la Naturaleza, creemos que la protección legal es insuficiente e ineficaz para salvar a largo plazo los ecosistemas y la biosfera salvaje. A la larga la existencia física de la sociedad tecnoindustrial es incompatible con la conservación de la Naturaleza salvaje en la Tierra, ya que la sociedad tecnoindustrial necesita inevitablemente destruir y someter la Naturaleza salvaje para existir (o sea, para extraer la materia y la energía que necesita y para deshacerse de sus residuos; o simplemente para obtener el espacio que ocupa). Para que una sobreviva y prospere, la otra ha de perecer necesariamente; no hay término medio ni solución de compromiso posibles. Y la mayoría de los conservacionistas (y de la gente en general) o bien parecen no ser conscientes de este hecho físico o bien parece que prefieren pasarlo por alto o incluso autoengañarse al respecto.

De todos modos, lo que nos parece más interesante del conservacionismo y hace que, a pesar de todo, creamos que esos textos son dignos de ser publicados aquí es su defensa del valor básico que los inspira: la autonomía de lo no artificial, es decir, la Naturaleza salvaje.

En cuanto al resto de valores e ideas defendidos en esos textos, hay de todo, pero no siempre nos parecen los más adecuados. A este respecto, normalmente, acompañamos cada uno de los textos con una presentación crítica comentando algunos de los puntos más importantes en los que no coincidimos con los autores.

- Algunas preguntas a Dave Foreman. Por David Skrbina y Dave Foreman.

- Bienvenidos al Pleistoceno, vuestro hogar. La filosofía ecológica de Paul Shepard.
Por Tomislav Markus.
- Lo salvaje, los cíborgs y nuestro futuro ecológico. Por George Sessions.
- La auténtica idea de la Naturaleza salvaje. Por Dave Foreman.
- Lugares íntimos. Por John Revington.
- Confusión Profunda en "Lugares Íntimos". Por A. Q.
- Contra la construcción social de la Naturaleza salvaje. Por Eileen Crist.
- ¿Hacia dónde se dirige Earth First!? Por Dave Foreman.
- Las tierras salvajes de la Historia. Por Donald Worster.
- ¿Es la naturaleza algo real? Por Gary Snyder.
- Valorar el carácter natural en el Antropoceno. Por Ned Hettinger.
- Naturaleza salvaje: ¿qué y por qué?. Por Howie Wolke.
- El mito del paisaje precolombino humanizado. Por Dave Foreman.
- Crítica y alternativa a la idea de las zonas salvajes - Zonas salvajes, hoy más que nunca. Por J. Baird Callicott y Reed Noss, respectivamente.
- ¿Explotación forestal ecológica o protección?. Por Ken Wu.
- Por qué el paisaje productivo no funciona. Por George Wuerthner.
- La Tierra no es un jardín. Por Brandon Keim.
- Allá donde el hombre es un visitante. Por Dave Foreman.
- La naturaleza salvaje y el poblamiento humano. Por David Johns.
- El dilema de la conservación. Por David Ehrenfeld.
- El movedizo terreno del desarrollo sostenible, La ecología del orden y del caos y Restaurando el orden natural. Por Donald Worster.
- El carácter salvaje y la defensa de la naturaleza. Por Jack Turner.
- La sostenibilidad de la naturaleza salvaje. Por Ralf Buckley.
- En ningún mapa. Entrevista a Jack Turner realizada por Leath Tonino.
- El valor de una alimaña. Por Donald Worster.
- Respetar la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad. Por Ned Hettinger.
- Los seres humanos y el valor de lo salvaje. Por Bill Throop.
- La importancia de la Naturaleza salvaje. Por A. Q.
- Una definición del carácter salvaje. Por Lawrence J. Cookson.
- Naturaleza salvaje. Por Theodore John Kaczynski.
- Fragmento de una carta a una persona anónima sobre la Naturaleza salvaje, la ecología profunda y más. Por Theodore John Kaczynski.

ALGUNAS PREGUNTAS A DAVE FOREMAN

por David Skrbina y Dave Foreman[1,2]

DAVID SKRBINA (S): En lo que atañe a los valores, al contrario de lo que sucede en Estados Unidos, Australia, o los países escandinavos donde existe una, por así llamarla, “cultura de valoración de las tierras salvajes”[616] ampliamente aceptada, en países como España se enfrentan al problema de que el concepto de que la “Naturaleza salvaje”[617] es algo valioso prácticamente no existe. Llevan muchos siglos viviendo en una civilización altamente compleja y hace tanto tiempo que no existen grandes áreas de tierras salvajes que la mayoría de la gente parece ser incapaz de entender (y, por tanto, de defender) la importancia de las zonas salvajes, su existencia y las leyes naturales que las mantienen. De hecho, prácticamente todos los grupos ecologistas españoles están más interesados en lograr la justicia social que en proteger la Naturaleza salvaje.

¿Cuáles cree usted que son las razones de esta enorme diferencia entre, por ejemplo, España y EE.UU.? Y, lo que es más importante, ¿se le ocurre alguna forma de superar este problema?

DAVE FOREMAN (F): Bueno, ésta es una pregunta muy buena, una pregunta muy profunda. Tiene un montón de niveles a la hora de responderla. La clave es que necesitan comenzar a hablar sobre las tierras salvajes y el desarrollo. Mire, una de las cosas en las que hemos fracasado es en la historia natural. Lograr que la gente salga y observe las aves, identifique plantas, y ese tipo de cosas. Esa es indiscutiblemente una pieza clave para construir un movimiento a favor de la Naturaleza salvaje. Por ahí es por donde yo creo que pueden empezar. Esa sería una buena tarea; realizar un inventario como en mi libro, *The Big Outside* (1998).[618] ¿Dónde se encuentran las áreas salvajes en España? ¿Dónde se hallan los lugares mayoritariamente salvajes? Realizar una lista de ellos -cartografiarlos. ¿A quién pertenecen? ¿Qué podemos hacer con ellos? ¿Cómo son de salvajes? ¿Qué fauna salvaje los habita? ¿Existen bosques maduros o no talados (bosques primarios)? Buscar ese tipo de información.

Mis amigos en el este de los Estados Unidos comenzaron a buscar restos de bosques primarios, y cuanto más buscaban, más encontraban. En realidad, fueron mi colaborador más cercano, John Davis, y su madre, Mary Davis, los que comenzaron con ello y escribieron un libro sobre los bosques primarios en el este [*Eastern Old-Growth Forests*, 1996]. Y mantenían contacto con todo tipo de gente, e identificaron algo más

de 809.000 hectáreas¹, compuestas de trozos y parcelas, incluyendo un terreno de más de 20.000 hectáreas² en las Adirondack³. Algunos de esos árboles tenían 700 años; De algún modo, se habían quedado sin talar. A mí eso me parece fascinante. Pues bien, ¿qué hay en España? Un parque nacional en el sur de España, si no recuerdo mal, tiene un montón de aves acuáticas, y creo que también constituye el principal refugio del lince ibérico pero, ¿qué más hay allí? ¿Qué hay en los Pirineos? ¡Los Pirineos fueron el último refugio del neandertal!

Una cosa que le diría a la gente de España acerca de la Naturaleza salvaje es que necesitan proponer una palabra como “wilderness”, y para poder hacerlo necesitan conocer la etimología de la palabra “wilderness” en el inglés antiguo -significaba “tierra que se autogobernaba”; “el hogar de los animales que se autogobernaban”⁴. ¿Cómo dirían eso en español? No digan “wilderness”, digan “tierra autogobernada” en español.

S: Usted ha mostrado públicamente tolerancia e incluso simpatía por algunas teorías y luchas relacionadas con la “justicia social”, como por ejemplo el feminismo. ¿No cree que, sin embargo, muchas organizaciones ecologistas han acabado siendo arruinadas y pervertidas, entre otros motivos, por causa de la influencia de las corrientes a favor de la “justicia social”? Me gustaría saber qué piensa hoy en día acerca de esto. ¿Aún cree que las luchas izquierdistas o humanistas (es decir, por la “justicia social”) son compatibles con la defensa de la Naturaleza salvaje?⁵

F: Creo que usted exagera mis simpatías por esas ideas. Y en el libro que estoy acabando de escribir ahora *Take Back Conservation*⁶, una de las cosas que critico es el modo en que los “progresistas” de la izquierda del Partido Demócrata se han apropiado de la conservación en los EE.UU., algo que podríamos llamar el “estereotipo ecologista” -hay que ser demócratas liberales, vegetarianos, contrarios a las armas de fuego y a la caza, etc. Ellos vinculan todas estas otras cosas con la conservación, sin embargo no necesariamente han de ir unidas. Asimismo veo la corrección política como una de las peores cosas relacionadas con el estereotipo ecologista, y he defendido que lo que necesitamos hacer es tratar de no quedar en deuda con los demócratas. Por supuesto los republicanos están prácticamente chiflados en la actualidad. Pero hay gente, a la que podríamos llegar, que hablan acerca de algunos valores conservadores tradicionales,

¹ En el original, Foreman decía “un par de millones de acres” (1 acre = 4046,87 m²). Dado que el acre no es una unidad de medida habitualmente usada en España, se ha decidido traducirlo directamente a hectáreas. *N. del trad.*

² 50.000 acres en el original. *N. del trad.*

³ Macizo montañoso situado al noroeste del estado de Nueva York. *N. del trad.*

⁴ Foreman usa las expresiones inglesas “self-willed land” y “self-willed animals”. “Will” puede significar “voluntad”, “deseo” o bien “ordenar”. La expresión “self-willed”, en este caso, hace referencia a tener voluntad propia, a actuar *motu proprio*, a no seguir las órdenes o deseos de otros, es decir, a autogobernarse, a ser autónomo. *N. del trad.*

⁵ “Wild Nature” en el original. *N. del trad.*

⁶ Dave Foreman, *Take Back Conservation*, Raven’s Eye Press, 2012. *N. del trad.*

tales como la devoción, la posteridad, la prudencia, la responsabilidad -todo ese tipo de cosas que no harán que parezcamos izquierdistas.⁷

S: [...] Mientras las poblaciones locales puedan seguir sobrepasando la capacidad de carga de su entorno usando la tecnología moderna y el sistema de comercio global (que a su vez depende de la tecnología moderna), ¿podrá la población humana ser reducida *sin* que grandes organizaciones controlen a la gente y *sin* usar tecnología médica compleja (y sin todo el impacto en los ecosistemas salvajes que ambas cosas implican)?

F: Bueno, creo que en los años 70, en los Estados Unidos, de algún modo tuvimos esa discusión acerca de la población, pero luego fuimos desbordados por el aumento de la inmigración. Verá, muchas personas de mi generación decidieron no tener hijos. Puedo sentarme y recordar fácilmente a bote pronto a 100 personas que conozco, personas de mi generación que no tuvieron hijos. En muchos casos fue una decisión muy consciente. Y una de las cosas que necesitamos hacer, y hay gente en Nueva Inglaterra que está trabajando en ello y tienen una página “web”, es explicar la calidad de vida que puede tener una pareja sin hijos. Yo tengo sobrinos y sobrinas, no tengo hijos. Sin embargo, llevo a mis sobrinos y sobrinas a descender ríos de aguas bravas y cosas por el estilo. Así que uno se lo puede montar de muchas formas.

En la actualidad, creo que la sociedad y la tecnología empujan a las mujeres, tanto en los países desarrollados como en el tercer mundo, a tener más hijos de los que desean. Y vemos países como Japón en los que la población está decreciendo ya que las mujeres jóvenes han sido liberadas de una posición inferior en la sociedad y han decidido que lo que quieren es algo más importante que tener un puñado de bebés.

S: De modo que, el asunto principal es que se puede hacer sin una gran burocracia que controle a la gente.

F: Y además, creo que va a suceder de todos modos, lo intentemos o no. Mire, tenemos a 7.000 millones de grandes mamíferos que pueden entrar prácticamente cada uno de ellos en contacto físico con todos los demás en 48 horas, mediante el transporte aéreo. Nos estamos exponiendo a sufrir una pandemia altamente mortífera. Y creo que es inevitable que eso acabe sucediendo. No sé cuándo, ni sé qué será. Pero ése es precisamente el modo en que la ecología funciona. Somos una presa perfecta para un depredador, y ese depredador va a ser muy, muy pequeño.

S: Correcto -existen esos debates sobre qué catástrofe va a golpearnos primero: pandemia, cambio climático global, colapso del suministro de alimentos, problemas con el agua...

F: Creo que en muchos aspectos van a venir *juntas*. Pero, ¿quién sabe?

⁷ En Estados Unidos, los dos partidos mayoritarios son el Demócrata y el Republicano. En general, los simpatizantes del Partido Republicano consideran izquierdistas y progresistas a los del Partido Demócrata y éstos consideran derechistas y conservadores a los del Partido Republicano. *N. del trad.*

S: Por lo que sé usted defiende el “Rewilding Pleistocénico”⁸. Es obvio que el “Rewilding Pleistocénico” se basa en la hipótesis de la matanza excesiva del Pleistoceno⁹ pero, ¿no es imprudente proponer algo que puede tener un gran impacto ecológico basándose sólo en una hipótesis que no está probada?

F: En el último número de la revista *Science* aparece un artículo con pruebas sólidas de que la extinción pleistocénica en Australia fue causada completamente por los humanos.¹⁰ Y lo que estamos descubriendo aquí en los EE.UU. y en Canadá, con algunos estudios del polen acumulado en el fondo de lagos y cosas por el estilo, es que la vegetación cambió *después* de que la gente llegase aquí y *después* de que los megaherbívoros fuesen exterminados. Y de ese modo, se está realmente empezando a ver que los cambios en la vegetación fueron causados por la desaparición de los megaherbívoros, y no que los cambios en la vegetación causasen la desaparición de los megaherbívoros. Justo al revés.

Desde otro ángulo, podemos observar cómo unos pocos caballos españoles escaparon en los Estados Unidos, y al cabo de unos 50 años, había 2 millones de caballos en las Grandes Praderas cabalgando salvajes. Y aún quedaban allí 60 millones de bisontes, 40 millones de berrendos¹¹, 10 millones de wapitíes¹². Esto quiere decir que el nicho ecológico aún estaba allí para esos caballos.

Y existe otra investigación que se ha realizado con plantas como el naranjo de osage¹³ y otras plantas centroamericanas como los aguacates, y muestra cómo los grandes herbívoros son los que esparcen sus semillas y las siembran en una gran pila de estiércol a modo de semillero. Y con la desaparición de esos megaherbívoros, repentinamente el área de distribución de este tipo de plantas se redujo. En realidad el único animal

⁸ El llamado “rewilding pleistocénico” es un tipo de “rewilding” (“reasilvestramiento” o “recuperación del carácter salvaje” en castellano). El “rewilding” en biología de la conservación se refiere a aquellas actuaciones encaminadas a permitir la recuperación de los ecosistemas de modo que se aproximen en la medida de lo posible al estado que tenían cuando eran salvajes. El “rewilding pleistocénico” defiende que ciertos ecosistemas dejaron de ser salvajes a finales del Pleistoceno (de la última glaciación) a causa de la desaparición de gran parte de la megafauna, supuestamente a consecuencia de la presión depredadora y la competencia ejercidas por los seres humanos del Paleolítico Superior. Por tanto, la recuperación del estado salvaje de dichos ecosistemas pasaría por recuperar la fauna desaparecida a finales del Pleistoceno (algunos defienden incluso el uso de la ingeniería genética para ello), o en su defecto sustituir las especies extinguidas por especies aún existentes que sean filogenética y ecológicamente cercanas a ellas (por ejemplo, introducir elefantes actuales en zonas donde supuestamente debería haber mamuts y mastodontes, leones actuales donde presuntamente debería haber leones de las cavernas, etc.). El “rewilding pleistocénico” es una propuesta muy polémica entre algunos ecólogos y biólogos conservacionistas. *N. del trad.*

⁹ Hipótesis según la cual la mayoría de los grandes mamíferos que se extinguieron a finales del Pleistoceno lo hicieron a causa de la caza a que se vieron sometidos por parte de los seres humanos del Paleolítico Superior. *N. del trad.*

¹⁰ “The aftermath of megafaunal extinction,” S. Rule *et al.*, *Science* (23 de marzo, 2012). *N. del trad.*

¹¹ *Antilocapra americana*. *N. del trad.*

¹² *Cervus canadensis*. *N. del trad.*

¹³ *Machura pomifera*. *N. del trad.*

salvaje que difunde los aguacates en Centroamérica en la actualidad es el jaguar. Los caballos y el ganado vacuno han estado haciéndolo también, pero de todos modos, podemos ver por el impacto en la vegetación lo que la pérdida de los megaherbívoros ha provocado.

Y así, hay algunos que dicen “bueno, hagamos un experimento con unos pocos elefantes - ayudarían a hacer frente a la invasión del mezquite¹⁴ en las praderas desérticas. O con unos pocos camellos. O sea, hagamos un buen experimento sobre el terreno. Veamos cuál sería el impacto de introducir algunos megaherbívoros sustitutorios”.

Existe un lugar en el noreste de Nuevo México que posee la mayor manada de caballos de Przewalski¹⁵ del mundo -más de 300. Y yo he estado allí viéndolos. Y en la alta terraza, con las Montañas Rocosas elevándose detrás, parecían justamente los caballos de las pinturas rupestres de las cuevas de Europa, y eso es algo fenomenal. Otro amigo mío ha estado criando bisontes en un rancho de ganado restaurado, y está descubriendo el impacto ecológico de los bisontes y lo diferentes que son del ganado vacuno. Hoy en día el ganado vacuno casi ha eliminado todos los cactus nativos, y ha aclarado el matorral de enebros. En realidad incluso entran en los arroyos y revolcándose frenan la erosión de la cabecera suavizando la pendiente.¹⁶ Todas esas cosas increíbles que los bisontes hacen para mejorar las cosas, mientras el ganado las empeora.

Con todo este conocimiento, realmente estaría bien dar un paso más allá. Pongamos a todos los animales aquí y veamos qué ocurre. Porque cuando estuve en Sudáfrica, que se parece mucho al sudoeste estadounidense, vi 24 especies de ungulados de un total de 42 especies. ¿Cuántas tenemos aquí en EE.UU.? ¡Siete! Y están todas alimentándose en diferentes partes del ecosistema. Por lo que existe realmente espacio para más especies. Si hiciésemos ese tipo de experimento, tendríamos más biomasa sobre el terreno, con más especies que sólo unas pocas. Hasta que hagamos los experimentos no sabremos qué sucederá.

S: Para completar la pregunta: incluso si dejamos de lado este aspecto, y damos por hecho que la hipótesis de la matanza excesiva del Pleistoceno se refiere a un hecho realmente probado, ¿no seguiría siendo algo demasiado arriesgado? Las soluciones civilizadas a los problemas (especialmente en el caso de las soluciones modernas) suelen ser peores que los propios problemas, es decir, en lugar de realmente resolver los problemas, suelen crear otros problemas nuevos y mayores, o empeorar algunos de los problemas preexistentes.

F: En general estoy de acuerdo con eso. Habría que hacerlo en lugares concretos, a modo de experimento controlado. Los medios han dado la noticia de que queremos

¹⁴ Leguminosas del género *Prosopis*. Algunos científicos consideran que su expansión descontrolada por ciertas zonas de Norteamérica es debida a que los herbívoros adaptados a consumirlas desaparecieron a finales del Pleistoceno. *N. del trad.*

¹⁵ *Equus przewalskii*. *N. del trad.*

¹⁶ “They actually even go into a larger streams and horn-up the beginning of the erosion of the head wall and smooth it out” en el original. *N. del trad.*

simplemente soltar leones. No. Usted encuentra a un individuo con unas 400.000 hectáreas¹⁷ en Texas que está dispuesto a experimentar, y usted dispone realmente de algunos de los mejores ecólogos para controlar el experimento, realizar mediciones y ver cómo van saliendo las cosas. Usted necesita algunos depredadores para hacer que todo se mueva. Lo que hemos aprendido de los lobos en Yellowstone no es que se coman a los wapitíes, sino que los hacen moverse. Los wapitíes, en lugar de volverse gordos y perezosos, tumbarse en el lecho de los ríos y devorar todos los sauces, tuvieron que esconderse en el bosque de pinos logdepole¹⁸. Y eso permitió que los sauces volviesen a los arroyos. Existe un estudio maravilloso acerca de esto llevado a cabo por algunos investigadores de la Universidad del Estado de Oregón.

S: Mucha de la gente que defiende la conservación y/o el “rewilding” suele hacerlo porque ama la Naturaleza salvaje¹⁹, la fauna salvaje, las zonas y las tierras salvajes, las cosas salvajes y el carácter salvaje²⁰ de las mismas. Y, normalmente, la conservación implica y necesita la gestión de al menos algunas partes y aspectos de los ecosistemas que están siendo protegidos. ¿No existe una contradicción intrínseca entre el “carácter salvaje”

y la “gestión para proteger la Naturaleza”? Si se necesita gestionar un ecosistema para hacerlo o mantenerlo “salvaje”, ¿es entonces realmente salvaje?

F: Es cierto. Mi próximo libro, que estoy escribiendo, tratará ese tema. Es la gran diferencia entre John Muir²¹ y Gifford Pinchot²², y usando la terminología de Pinchot, lo llamo “recursismo”²³. Básicamente es la capacidad de gestionar los recursos para extraer el máximo valor para el hombre sin degradarlos. Mientras que la idea de la conservación de la naturaleza es proteger las cosas salvajes. Y hay una diferencia fundamental entre ambas “conservaciones”.

Los grupos de base están tratando de proteger el carácter salvaje, mientras que el Servicio Forestal de los EE.UU. y otros departamentos que gestionan las tierras salvajes lo hacen para imponer la voluntad *humana*. Para mí la pregunta fundamental es, “¿la voluntad de quién?” ¿Permitimos que se imponga la voluntad de la tierra o imponemos la voluntad humana?²⁴

¹⁷ “Un millón de acres” en el original. *N. del trad.*

¹⁸ *Pinus contorta*. *N. del trad.*

¹⁹ “Wild Nature” en el original. *N. del trad.*

²⁰ “Wildness” en el original. *N. del trad.*

²¹ (1838-1914) Naturalista estadounidense de origen escocés. Uno de los primeros defensores de la preservación de las tierras salvajes. Fundador del Sierra Club. *N. del trad.*

²² (1865-1946) Político e ingeniero forestal estadounidense. Defensor de la silvicultura científica y de la conservación y del uso controlado de los recursos naturales para beneficio del ser humano. *N. del trad.*

²³ “Resourcism” en el original. *N. del trad.*

²⁴ En el original Foreman usa el término “will” (voluntad). Véase nota a pie de página número 10 de esta entrevista. *N. del trad.*

Realmente estas preguntas son muy buenas, y puede que las use en mis nuevos libros. Son muy sesudas. Las preguntas son muy diferentes de lo que me esperaba -mucho más profundas.

S: En el contexto de estas preguntas aparecían algunos otros nombres -gente como Derrick Jensen²⁵. ¿Qué piensa usted de él?

F: Hace mucho tiempo que no he leído nada de Jensen. Realmente se enfadó mucho conmigo a raíz de la escisión de Earth First!. Quizá pensó que traté rudamente a Mike Roselle²⁶, no lo sé. Sé que se ha labrado una reputación como crítico de la tecnología y la modernidad.

S: Bueno, yo le vi hablando en persona no hace mucho -estuvo en Michigan. Fue un poco decepcionante: una especie de palabrería inconexa, incoherente, llena de chistes y no muy seria. Sin embargo, trajo a colación la importante cuestión de la revolución frente a la reforma. Y su respuesta fue, ¡que apoyaba *ambas*! Ahora bien, a mí eso me parece una contradicción -una trata de ajustar el sistema y la otra trata de echarlo abajo. ¿Cómo lo ve usted?

F: Me temo que los revolucionarios casi siempre se convierten en aquello en contra de lo que se rebelan. El resultado no es bueno. Tengo una mala opinión de los seres humanos. No creo que sean capaces de llevar a buen término una revolución. Creo que la revolución más exitosa fue la revolución norteamericana, y su campo de acción fue realmente limitado. Y aun así se ha visto bastante subvertida por las grandes empresas y ese tipo de cosas.

S: Vale, pero el sistema tecnológico es diferente. No se trata de tomar el poder, sino que lo que simplemente se desea es hacer que se hunda. Y entonces aquellos que sobrevivan continuarán de nuevo como cazadores-recolectores.

F: Lo que yo veo es que nadie se “rebeló” contra el sistema soviético, y sin embargo se hundió a causa de sus propias contradicciones internas. En muchos aspectos, los sistemas soviético y occidental están basados en el industrialismo y la explotación, y como los soviéticos eran más ineficaces e incompetentes se hundieron los primeros.

S: ¿Es acertado decir que usted apoyaría el colapso industrial? ¿Lo vería como un posible resultado?

F: Creo que el colapso industrial es algo que va a suceder. A largo plazo es algo positivo. Y dado que es inevitable, probablemente lo mejor sea que suceda antes que después.

²⁵ Anarcoprimitivista estadounidense. Hace años, Jensen hizo una entrevista a Foreman en su libro *Listening to the Land* (Sierra Club Books, 1995) y nosotros preparamos una pregunta para éste acerca de una de las contestaciones que Foreman dio en aquella entrevista. Sin embargo, Skrbina, no le hizo nuestra pregunta, sino que, como se ve, simplemente le preguntó qué pensaba acerca de Jensen. *N. de los ed.*

²⁶ Uno de los fundadores, junto con Foreman, de Earth First! Roselle estaba muy interesado por temas izquierdistas y de “justicia social” y ello le hizo tener serios roces con Foreman, que acabaron con el abandono de Earth First! por parte de este último. *N. del trad.*

S: De modo que, ¿no debería usted llevar a cabo una acción proactiva para ayudar a que suceda antes que después?

F: Si usted intentase hacer eso, ¿no podría acabar arruinándolo todo? Simplemente no confío en que seamos capaces de hacerlo adecuadamente. Mi misantropía -mi calvinismo ateo- me impide creer que ningún grupo de personas, sin importar lo bien intencionadas, inteligentes o éticas que sean, sean capaces de resolver estos abrumadores problemas institucionales de la civilización de masas.

S: Así que lo que usted está diciendo es que esa tarea está simplemente más allá de nuestra capacidad y que en consecuencia no deberíamos centrarnos en ella ya que no existe posibilidad de contribuir eficazmente -¿no es eso básicamente? En lugar de eso, deberíamos centrarnos en... ¿qué?

F: Mi opinión es que el sistema se va a acabar hundiendo, de un modo u otro, por sí mismo. Mi labor es mantener la mayor cantidad posible de unidades estructurales de la futura evolución. Creo que la evolución es el verdadero corazón y la esencia de las cosas salvajes y del carácter salvaje²⁷.

²⁷ “Wildness” en el original. *N. del trad.*

Presentación de “BIENVENIDOS AL PLEISTOCENO, VUESTRO HOGAR. LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA DE PAUL SHEPARD”

Hasta hace unos meses (escribimos esto en abril del 2011), que llegó a nuestras manos el original en inglés de este texto, desconocíamos completamente quién era Paul Shepard. El texto nos sorprendió agradablemente, pues, si lo que dice Tomislav Markus, su autor, es un resumen fiel de las ideas de Shepard, muchas de estas ideas coinciden con las que algunos hemos desarrollado de forma independiente.

Muchas, pero no todas. Según Markus, el pensamiento de Shepard es materialista, pero, a pesar de ser cierta en general, esta afirmación es más que cuestionable en algunos de los aspectos más abstrusos de su filosofía. Como por ejemplo, cuando Shepard critica el concepto de historia (véase por ejemplo, "A Post-historic Primitivism", *The Wilderness Condition, Essays on Environment and Civilization*, ed. Max Oelschlaeger, San Francisco, CA: Sierra Club Books, 1992, punto 1: "The Problem of the Relevance of the Past"). Es difícil ver dónde está el materialismo, o simplemente el sentido común, en medio de todo ese galimatías de elucubraciones abstractas sobre la noción cultural del tiempo, el pensamiento mítico, etc. Por lo poco que hemos leído de la obra de Shepard (el texto citado más arriba), nos da la impresión de que en su pensamiento sobran buena parte de las divagaciones y especulaciones filosóficas. Esto hace que, a la hora de conocer a grandes rasgos el pensamiento de Shepard, el artículo de Markus parezca ser un medio mucho más accesible e inteligible que la lectura directa de los textos de aquél. Aunque hay alguna parte del texto en la que Markus quizá debería haber sido menos parco en palabras. Por ejemplo, cuando relaciona el feminismo con el vegetarianismo moral sin explicar dicha relación.

El pensamiento de Shepard, según Markus lo presenta, se diferencia en muchos aspectos del primitivismo más habitual (del cual es modelo por ejemplo John Zerzan) en su base materialista científica y también, probablemente en buena medida a consecuencia de ello, en que no está tan influenciado por el izquierdismo ni por el humanismo. Sin embargo, Shepard no siempre escapa a la idealización de los cazadores-recolectores,

como cuando afirma que entre los cazadores-recolectores no existían la guerra ni la inferioridad social de las mujeres. (Véanse al respecto, por ejemplo, las páginas 297-299, 303-305 y 319-322 del libro *Nuestra Especie* de Marvin Harris, Alianza, 1995. Harris no es precisamente un antropólogo que presente a los primitivos de forma que sus costumbres resulten desagradables a los valores predominantes en la sociedad industrial. Más bien al contrario. Y sin embargo, a pesar de tratar de suavizarlo con contraejemplos, no puede negar el hecho obvio de que entre los cazadores-recolectores nómadas había sexismo y guerra). O cuando ataca la hipótesis que defiende que el exceso de caza fue la causa de la extinción de la megafauna pleistocénica en base a que es una hipótesis ideológicamente cargada que trata de demonizar a los cazadores-recolectores. La debilidad de dicha hipótesis, de existir, radicaría más bien en la falta de pruebas científicas concluyentes de la misma.

En cuanto a las conclusiones de Markus, algunas de sus afirmaciones sobre la caza moderna son más que cuestionables. Cuando insinúa que los cazadores modernos pertenecen todos a la “clase media industrial” no aclara a qué se refiere con esta expresión. Y cuando da a entender que sólo cazan en parques nacionales, pasa por alto que en realidad este tipo de caza (en reservas de caza) es minoritario entre la multitud de los cazadores modernos que cazan en casi todas partes, salvo precisamente en los parques nacionales y otras zonas protegidas. Eso sin contar con la sospechosa contradicción que supone afirmar que la caza “sólo adquirió una importancia significativa con la aparición del *Homo sapiens sapiens* anatómicamente moderno, demasiado tarde para formar parte de nuestra herencia genética”. La aparición del ser humano anatómicamente moderno supuso, por definición, un cambio en nuestra herencia genética (eso es precisamente lo que hace que las especies se diferencien entre sí). Si la caza, según Markus, sólo tuvo importancia significativa con la aparición de nuestra especie (algo más que discutible y no tan consensuado como afirma Markus), no queda claro por qué el genoma humano en ese periodo tuvo tiempo de cambiar para formar una nueva especie pero no tuvo tiempo de cambiar para adaptarse a un modo de vida cazador.

BIENVENIDOS AL PLEISTOCENO, VUESTRO HOGAR. LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA DE PAUL SHEPARD.[1014]

Por Tomislav Markus.¹

¹ Instituto Croata de Historia. Zagreb, República de Croacia.

I. Principales rasgos de la filosofía ecológica de Shepard.

En los primeros trabajos filosóficos de Shepard² predominaba el punto de vista idealista, en el que daba prioridad a las ideas y a las cosmovisiones. Entonces, él pensaba que la preservación o la destrucción de la naturaleza dependían principalmente de la cosmología personal y social.³ En el libro *Man in the Landscape* (1967), Shepard analizaba diferentes formas de representar el entorno orgánico y la naturaleza en el arte y la literatura europeos y americanos desde el siglo XV hasta el siglo XX. En el libro su principal convicción era que una visión adecuada del mundo natural -que reconociese la continuidad biológica y ecológica del hombre con respecto a otras especies- era la condición fundamental para mejorar la situación ecológica.⁴ En el célebre artículo “Ecology and Man: A Viewpoint” (1979), Shepard defendía un extensionismo ontológico, una comprensión del yo humano como una pequeña parte del mundo natural o la visión de la naturaleza como una extensión del yo.⁵

Las convicciones idealistas iniciales de Shepard o su fe en el “cambio de consciencia” desaparecieron rápidamente de su obra posterior. En el prólogo de su último libro, Shepard mencionó su desacuerdo con el movimiento ecológico a principios de los años 70 y la desaparición de su fe en que una ecología basada en la filosofía pudiese servir de base para un mejor comportamiento ecológico.⁶ En *Tender Carnivore and the Sacred Game* (1973), defendió de forma coherente una posición materialista que primaba los factores materiales -población, tecnología, nivel de vida, adaptación genética, etc.- a la hora de determinar el estado ecológico de una sociedad humana. Un pensamiento fundamental en toda la obra de Shepard desde principios de los años 70 es su convicción acerca del carácter destructivo y patológico de la civilización. La domesticación neolítica y la civilización supusieron el abandono de la vida cazadora-recolectora que es la adecuada para el biograma humano y para la naturaleza humana evolucionada. Ya en su primer libro, Shepard subrayó la importancia del profundo pasado evolutivo humano sin el

² Paul Shepard (1925-1996) fue un biólogo, antropólogo y filósofo ecológico estadounidense. En sus inicios, estuvo trabajando en varios parques nacionales. Desde 1970 hasta su retiro en 1994, Shepard estuvo impartiendo clases, como profesor de Filosofía natural y Ecología Humana, en la Universidad Californiana Pitzer y en la Facultad Claremont. Largo tiempo ignorada, su obra es frecuentemente mencionada, de forma positiva a veces y negativa otras, en la filosofía y la psicología ecológicas contemporáneas, así como en otras ramas de la teoría ecológica humana (por ejemplo, Nash 1989, 2001, Oelschlaeger 1991, Turner 1996, Rubin 1998, Peterson 2000, Taylor 2000 y 2009, Kidner 2001, Fisher 2002, Mason 2005, Evans 2005, Fellencz 2007, Sale 2007, Bender 2003 y 2007, Rochberg-Halton 2007, Kheel 2008 y Esbjorn-Hargens- Zimmerman 2009). Este artículo es una versión abreviada de un artículo aparecido en croata, “Dobro dosli kuci u Pleistocen: ekoloska filozofija Paula Sheparda”, que también está disponible en nuestra página web (<http://www.isp.hr/~tmarkus/>).

³ Shepard 1999:51.

⁴ Shepard 2002.

⁵ Shepard 1996:111-122.

⁶ Shepard 1998b:2.

cual no puede explicarse la posterior historia civilizada. Este pasado evolutivo implica nuestra firme conexión con otras especies y con el mundo natural en su totalidad. Lo salvaje⁷ no sólo está fuera, en los hábitats y especies silvestres, sino también dentro, en nuestro genoma salvaje y nuestra herencia biológica. Shepard escribió que el mundo salvaje pleistocénico vive en nuestro interior incluso hoy en día, a pesar de los grandes cambios producidos en la organización social y en los modos de vida humanos.⁸ Eso significa que el hombre puede ser civilizado, pero no puede ser domesticado.⁹

La teoría de la discontinuidad biosocial, componente crucial de la ecología humana de Shepard, no puede ser reconciliada con el mito del progreso histórico (metanarrativa central de todas las ideologías seculares modernas) ni con la visión de la civilización como “elevación y logro”. Para Shepard, no hay nada más alejado de la verdad que el mito del progreso histórico. En opinión de Shepard, la abrupta (desde una perspectiva evolutiva profunda, se entiende) aparición de la domesticación y la civilización fue la principal causa de muchos problemas [ecológicos] de origen antrópico y de mucha miseria humana. La inteligencia humana, adecuada para la vida en pequeños grupos, resultó no ser funcional y estar mal adaptada a los superpoblados entornos agrarios y urbanos.¹⁰ El hombre puede sobrevivir en el entorno civilizado, pero sólo a costa de reducir progresivamente la calidad de vida y de crear muchas perturbaciones ecológicas y sociales.¹¹ La convicción de que el hombre es él mismo su propia obra es una construcción ideológica, sin base científica. Las formas sociales no son ilimitadas, ya que los hombres pueden crear sociedad sólo dentro de las restricciones marcadas por su pasado evolutivo.¹²

Los seres humanos, como todos los demás seres, necesitan el ambiente concreto en el cual se hayan formado sus características psicológicas y fisiológicas fundamentales a lo largo de eones de evolución. Pero el reconocimiento de los límites evolutivos no es algo bien recibido por la moderna ideología de las expectativas ilimitadas.¹³

Shepard escribió que la cultura no reemplaza a la evolución biológica -para él, la expresión “evolución cultural/social” es una analogía inexacta o equivocada- pero puede deformarla a causa de su ritmo excesivamente rápido, como ha sucedido en la historia humana reciente. Caos, soledad, anomia, violencia esporádica, aislamiento, entornos superpoblados y contaminados son rasgos típicos -o diferentes formas de patologías

⁷ “Wildness” en el original. La traducción de “wildness” sería algo así como “el carácter salvaje” de algo, aunque en ciertos contextos puede significar “la Naturaleza salvaje” en general. En todo este texto, para abreviar, ha sido traducido siempre como “lo salvaje”. *N del t.*

⁸ Shepard 2002:30-31 y 97. Es a esta interpretación, que implica una separación radical entre la naturaleza humana (o la adaptación genética a la vida cazadora-recolectora) y la macrodinámica social de la historia humana reciente, a lo que llamamos teoría de la discontinuidad biosocial. Véanse, Markus 2008 y 2009, para más información.

⁹ Shepard 1998c:15-16.

¹⁰ Shepard 1998c:98 y 227.

¹¹ Shepard 1998c:113.

¹² Shepard 1998c:121

¹³ Shepard 1998b:135 y 1998c:122.

colectivas- de todas las ciudades en todas las civilizaciones, síntomas de la malísima adaptación del hombre a las condiciones civilizadas.¹⁴ Los hombres son seres pleistocénicos que necesitan, ahora y siempre, lo salvaje y espacios abiertos, pero, en las condiciones civilizadas, están atrapados en un entorno superpoblado, biológicamente empobrecido y ecológicamente devastado.¹⁵ Shepard ha criticado las afirmaciones típicas acerca de la domesticación del hombre ya que los seres humanos, al contrario que los animales domésticos, no fueron sometidos a selección sexual.¹⁶ Los humanos son hoy en día tan salvajes como sus antecesores pleistocénicos de hace 10.000 años.¹⁷ Genéticamente, somos una especie salvaje pleistocénica que puede sobrevivir en otros entornos muy distintos, pero sólo a costa de sufrir muchos problemas y una baja calidad de vida.¹⁸ Según Shepard, lo salvaje en nuestro interior es nuestra mejor parte, ya que apreciar nuestra herencia evolutiva es el principal requisito para la felicidad y el bienestar humanos. Unas culturas son mejores que otras según aprecien respectivamente más o menos nuestro contexto natural y nuestro pasado evolutivo.¹⁹ Los seres humanos pueden crear culturas muy diferentes -y lo han estado haciendo durante los últimos milenios- pero hay una trampa. Los hombres no pueden controlar las consecuencias de su comportamiento y no toda cultura puede satisfacer igual de bien las necesidades humanas básicas. No todas las culturas funcionan igual de bien.²⁰

Shepard escribió muy a menudo y detalladamente sobre los cazadores-recolectores, ya que pensaba que ese modo de vida es nuestro contexto evolutivo natural, adecuado a las necesidades básicas humanas. Desde muy temprano, a finales de los años 60, escribió que la existencia de sociedades cazadoras-recolectoras durante tantos miles de años es prueba en cierto modo de su éxito y que toda la historia humana reciente, a partir de la domesticación neolítica, puede que sea un camino cuesta abajo.²¹ Se-

¹⁴ Shepard 1998a:XIX y 93-108 y 1998b:137.

¹⁵ Shepard 1997:317-319 y 1998b:137.

¹⁶ Aquí, como en algunas otras partes del texto, no queda claro a qué se refiere el autor o si simplemente existe un error de redacción o traducción (el autor es croata y no maneja muy bien el inglés a pesar de escribir en este idioma). En este caso concreto, la frase adquiriría mucho más sentido si en lugar de “selección sexual” dijese “selección artificial”. *N. del t.*

¹⁷ Shepard 1996:126.

¹⁸ Shepard 1996:216-217 y 1998:134.

¹⁹ Shepard 1998b:34-38, 117 y 145.

²⁰ Shepard 1998b:78.

²¹ Shepard 2002:100. Shepard era muy consciente de los fuertes prejuicios acerca de los cazadores-recolectores existentes en la sociedad moderna, en la que se celebra el “progreso” y el “cambio” y en la que toda búsqueda de referencias en el pasado evolutivo es fácilmente tachada de “regresión”, “primitivismo”, “atavismo” o, en el mejor de los casos, “romanticismo” (Shepard 1998b:1-2). Shepard usó distintos nombres -y no siempre los más precisos científicamente hablando- para designar a los cazadores-recolectores como, por ejemplo, “sociedades tribales”, “pueblos cinegéticos”, etc. Shepard no veía diferencias significativas entre los cazadores-recolectores simples/nómadas (probablemente el modelo que mejor representa nuestro pasado evolutivo real) y los cazadores-recolectores complejos/sedentarios (un fenómeno reciente de finales del Pleistoceno). Esta distinción es importante ya que algunos problemas antropogénicos, como la esclavitud y la guerra, probablemente se originaron entre los cazadores-recolectores complejos, y

gún Shepard, entre los cazadores- recolectores no había guerra, estado, clases sociales, grandes desigualdades económicas y políticas, contaminación ni otros de los problemas causados por el ser humano que son típicos de las sociedades civilizadas. Los hombres civilizados transfieren sus problemas a los “salvajes” y a los “primitivos”. El bien o el mal salvaje son construcciones ideológicas: el primero es una visión distorsionada de nuestro pasado evolutivo y el segundo es síntoma de chauvinismo cultural.²² Los cazadores-recolectores modernos no son fósiles vivientes, pero su forma de vida es la más parecida al modo de vida antiguo, el cual genéticamente nunca abandonamos.²³ Shepard descarta la llamada hipótesis del exceso en la caza pleistocénica -que afirma que la extinción de los grandes animales a finales del Pleistoceno en Norteamérica fue causada por los paleoindios- ya que cree que no sólo es errónea, sino otro ejemplo de demonización de los cazadores-recolectores.²⁴

Shepard era un defensor muy entusiasta de la llamada “hipótesis de la caza” -muy influyente en los años 60 y 70-, la cual afirma que la caza ha jugado un papel muy importante en la evolución humana. Según Shepard, cazar no es una barbaridad cruel, sino el reconocimiento de la pertenencia y la dependencia humanas respecto de la naturaleza y la organización social que tiene en cuenta el contexto extrahumano. La caza es una parte de nuestro pasado evolutivo, ya que los humanos han estado viviendo como cazadores cerca del 99% de la historia de su especie. La caza reconoce el contexto más amplio de interrelaciones entre el hombre y la naturaleza y la importancia permanente de poderes que están más allá del control humano.²⁵ La caza puede ser un factor de estabilidad ecológica y de equilibrio entre la sociedad humana y el mundo natural en que ésta se sitúa.^{26,27} Cazar y matar en las sociedades tribales no implican barbarie destructiva, victoria sobre el enemigo ni triunfo de la masculinidad sino que son partes de un regalo más amplio de la vida y de los procesos evolutivos en los que la vida se alimenta de vida. En la caza el suceso crucial no es la muerte, sino el momento de respeto y de afirmación de este mundo, así como la participación en el flujo eterno de la materia y la 28 energía.

la vida sedentaria, con el almacenamiento de los excedentes, fue la base para la posterior domesticación a principios del Neolítico. Acerca de esto, véase: Fry 2006, 2007.

²² Shepard 1998c:90-93 y 131-174; 1996:136-140 y 1998b:67-77. Dos de las obras principales de Shepard acerca de los cazadores-recolectores son *The Tender Carnivore and the Sacred Game* (1973) y *Coming Home to the Pleistocene* (1998).

²³ Shepard 1996:202.

²⁴ Shepard 1996:178-179 y 1998b:31-33. Hoy en día la mayoría de los expertos creen que el factor antrópico jugó un papel significativo -junto al cambio climático como segundo factor- en la extinción pleistocénica y esto no necesariamente implica defender la demonización neohobbesiana de los cazadores-recolectores ni negar las importantes diferencias existentes entre su huella ecológica y la de las sociedades complejas.

²⁵ Shepard 2002:202 y 209-313.

²⁶ Shepard 1999:71-76 y 2002:213.

²⁷ Shepard 1996:47-49 y 1999:69. En sus primeras obras, desde la década de los 50 hasta finales de los 70, la caza ocupó un lugar central en la teoría de Shepard, pero después ya no tanto. Para conocer algunos de los problemas relativos a su excesivo énfasis en la caza, véanse las conclusiones.

En las últimas décadas la crítica de la civilización se ha convertido en algo bastante corriente y Shepard fue uno de sus pioneros. Según él, la degradación de las mujeres fue consecuencia de la agricultura y la ganadería y de su transformación en máquinas de parir niños. El bajo estatus de las mujeres culmina en la civilización debido a la ausencia de una santificación del lugar y de una mitología enraizada en la naturaleza.²⁸ La guerra, la represión estatal, muchas enfermedades, la explotación interpersonal y otros problemas de origen humano han sido rasgos fundamentales de la civilización desde su comienzo. Los hombres civilizados han estado cometiendo genocidio contra los cazadores-recolectores y ecocidio contra los hábitats y especies salvajes durante 10.000 años.²⁹ El comportamiento patológico de los humanos civilizados -guerras, genocidios, violencia urbana, destrucción ecológica, etc.- no es consecuencia de ningún defecto moral ni de la omisión del respeto por los “elevados criterios morales” de la civilización, sino consecuencia de la falta de adaptación evolutiva. Nuestros problemas son manifestaciones de la desviación respecto de nuestro núcleo genético, no consecuencias de ningún fallo social o técnico que pueda ser reparado con ajustes tecnológicos o revoluciones políticas. El humano civilizado ha estado viviendo sometido a tiranos, demagogos, dictadores, reyes y emperadores durante miles de años. La desesperación y la sensación de falta de hogar del hombre civilizado hoy en día llegan a su punto máximo, ya que las sociedades industriales son las formas de orden social más artificiales y anormales de la historia del ser humano.³⁰ El orden industrial no es más que la extensión del error fundamental cometido con la domesticación neolítica. La guerra y la territorialidad obsesiva no son consecuencias de nuestro biograma sino de la superpoblación y de otras circunstancias patológicas debidas a la domesticación y la civilización.³¹

La teoría de la discontinuidad biosocial ocupa un lugar central en la teoría de Shepard. Así que no puede acusársele de caer en la “falacia del buen salvaje”, que es la típica objeción a toda postura que mantenga que la civilización (incluida la domesticación) puede ser -o es- la causa última de todos los principales problemas, ecológicos o de cualquier otro tipo, provocados por el ser humano. Como ya hemos dicho³² -es algo que debe ser constantemente repetido- la teoría de la discontinuidad biosocial no tiene nada que ver con la moralidad (bondad), tiene que ver con la adaptación genética. Es relativamente la mejor explicación de los problemas de origen humano que son la característica principal de todas las civilizaciones. Las dos interpretaciones dominantes -el modelo típico de las disciplinas humanistas (el hombre como *tabula rasa*³³, los

²⁸ Shepard 2002:108 y 1998c:96.

²⁹ Shepard 1998a:19-46, 1998b:32-33 y 1998c:26-40.

³⁰ Shepard 1998:5 y 148.

³¹ Shepard 1998b:81-85 y 1998c:40, 62, 90, 126 y 154-155. Algunos análisis recientes apoyan la tesis de Shepard acerca de que la guerra es un fenómeno reciente en la historia humana (Fry 2006 y 2007), pero las opiniones sobre este tema en los círculos académicos son variadas.

³² Markus 2008 y 2009.

³³ Expresión latina que viene a significar “hoja en blanco”, en referencia a la creencia en que el ser humano carece de naturaleza, que nace sin instintos y sin ningún tipo de tendencias o necesidades

problemas son circunstancias sociales particulares) y el modelo típico del darwinismo social (el problema es que la naturaleza humana es agresiva, egoísta y competitiva)- no pueden explicar ni los problemas de origen humano ni las necesidades básicas humanas. Shepard criticaba el concepto de “evolución sociocultural” por considerarlo una analogía errónea de la evolución biológica (darwinista) y una justificación cuasicientífica del mito del progreso histórico.³⁴

En la obra de Shepard no sólo se realiza una detallada crítica de la civilización, sino también de la agricultura y la ganadería. Según Shepard, la cría de ganado ha sido la causa de una enorme destrucción de hábitats salvajes, sobre todo de la deforestación. Los animales domésticos han estado creando hábitats domesticados a lo largo de milenios. La ganadería y el nomadismo han contribuido de manera destacable al avance de la filosofía antropocéntrica en la teoría, y de la destrucción ecológica en la práctica.³⁵ La domesticación agraria fue el inicio de la reducción, gradual pero permanente, de la calidad de vida humana: “La domesticación crearía una biología catastrófica de deficiencias nutricionales, alternando los festines y las hambrunas, la salud y la enfermedad, la paz y el conflicto social, todo ello insertado en los ritmos milenarios del lento colapso de los ecosistemas”.³⁶ Para Shepard, la agricultura, la ganadería y la civilización urbana son todos ellos parte de una macrodinámica social encaminada a un alejamiento cada vez mayor de los humanos respecto a las condiciones sociales y ecológicas naturales. Los hombres urbanos han estado siempre idealizando el campo circundante pero, históricamente, el campo y la ciudad son los dos lados de una misma moneda. La idealización de la vida agraria -como un jardín o entorno “arcádico” o “bucólico”- es una de las más populares y peligrosas ilusiones del hombre urbano. La vida agraria -que se caracterizaba por el trabajo tedioso, duro y monótono- sólo puede ser idealizada por los hombres urbanos, que viven en un entorno aún más degradado y superpoblado.³⁷ La agricultura es la causa histórica real de la guerra, ya que la competencia creciente entre grupos fue causada por la presión demográfica y por la desaparición de la naturaleza salvaje.³⁸ La agricultura y la ganadería tuvieron consecuencias sociales y ecológicas catastróficas: hambrunas, muchas enfermedades, guerra, desigualdades crecientes, entornos degradados y contaminados, destrucción a gran escala de hábitats y especies, degeneración genética de las especies domesticadas,

psíquicas innatas y que, por tanto, todo lo que hay en su mente es fruto exclusivamente del aprendizaje y la educación (es decir, de sus experiencias personales y de las influencias del entorno, natural y sociocultural, en que se cría y vive) y no de la genética. *N. del t.*

³⁴ Shepard 1996:188-192.

³⁵ Shepard 1996:221, 1998a:3-6, 1998b:124, 154 y 155, y 2002:52-54 y 73-76.

³⁶ Shepard 1996:182 y 1998b:82-90 y 93.

³⁷ Shepard 1998b:103 y 1998c:16-20, 34-35 y 241-243.

³⁸ Shepard 1998b:86-88. Shepard fue uno de los primeros pensadores que hicieron hincapié en la hoy llamada teoría de la circunscripción: la presión demográfica creciente dentro de una región geográfica cerrada (por el mar, altas montañas, desiertos, etc.) fue la causa principal de la intensificación de los conflictos y del origen del estado.

etc. Las sociedades urbanas han sido meramente la continuación de estas tendencias.³⁹ Para Shepard, “las sociedades industriales modernas sólo son parte -y, en muchos aspectos, la culminación- de tendencias a largo plazo hacia un creciente alejamiento de los humanos respecto de sus condiciones sociales y ecológicas naturales. El fanático intento del hombre civilizado de separarse de las demás especies y sus patológicas ilusiones acerca de la omnipotencia humana y de la independencia del ser humano respecto de la naturaleza son especialmente fuertes en las megaciudades industriales. El mito moderno del “progreso histórico” es síntoma de un fanático deseo del hombre industrial por controlarlo todo y por convertirlo todo en mercancía para el consumo de masas y en objeto de manipulación tecnológica.⁴⁰

La crítica de la ilusión del excepcionalismo humano es un tema común en la obra de Shepard. Criticó el intento de la humanidad civilizada de crear un abismo entre ella y las demás especies y de olvidar su pasado evolutivo. La razón, la cultura, el aprendizaje y el lenguaje son rasgos del mundo vivo en su totalidad, en mayor o menor medida, y no peculiaridades de una sola especie. La cultura humana es parte de las realidades ecológica y orgánica circundantes y del flujo de energía a través de los ecosistemas y de la red de la vida.⁴¹ Los humanos son realmente animales culturales, pero este hecho no les emancipa respecto de la naturaleza. La cultura es un sistema de transferir información, basado en la genética y sometido a restricciones biológicas. Sin respeto por dichas restricciones biológicas, la cultura se convierte en el centro de un mundo de fantasía sin conexión con la realidad.⁴² No deberíamos sobreestimar la diferencia cultural ni ignorar que la naturaleza humana universal es el fruto de largos procesos evolutivos. Las demás especies, los ecosistemas, el suelo, el aire, el agua y otros aspectos ecológicos no son construcciones culturales sino la base para la existencia humana.⁴³ Los intentos de los humanistas seculares de sustituir al Dios cristiano por el Hombre han sido y son vanos. A pesar de los varios siglos de ilusiones antropocéntricas del humanismo secular, los humanos no son obra de sí mismos. Las ciencias sociales y la filosofía humanista son en su mayoría parte de la ideología antinaturalista de la civilización moderna con viejas raíces en las religiones axiales y en las filosofías antiguas. Esta ideología defiende que los humanos pueden hacer todo lo que deseen y que las aventuras humanas carecen de restricciones ecológicas y biológicas.⁴⁴ Shepard criticó el deconstructivismo postmoderno por considerarlo la última moda humanista y un ejemplo más de la vieja filosofía antinaturalista, alejado de la naturaleza y de los procesos orgánicos. El movimiento feminista convencional, que trata de integrar a

³⁹ Shepard 1998b:81-89 y 1998c:237-239 y 245-258.

⁴⁰ Shepard 1998a:99-105 y 1998d:146.

⁴¹ Shepard 2002:XXXIV-XXXVII, 16 y 23-26

⁴² Shepard 1998c:60, 112, y 219.

⁴³ Shepard 1999:158-169.

⁴⁴ Shepard 1999:12 y 158-163

la mujer en esta sociedad destructiva, es también un síntoma de la negación de las realidades ecológica y biológica, especialmente en su forma de vegetarianismo moral.⁴⁵

Shepard era consciente de que la ciencia puede ser (mal-)utilizada para perseguir fines destructivos, como la producción de armamento o la destrucción ecológica y que puede estimular la arrogancia antropocéntrica para con la naturaleza⁴⁶ pero nunca defendió el relativismo ni el irracionalismo anticientífico. Dejó claro que la búsqueda de la objetividad científica no implica la justificación del industrialismo ni de cualquier otro tipo de peculiaridad social. Según Shepard, el naturalismo científico moderno no es la causa de la desesperación ni de la sensación de falta de sentido que persiguen al hombre moderno. La ecología, sobre todo, juega un papel significativo a la hora de lograr una visión más equilibrada del hombre como una pequeña parte del mundo natural. Hacia finales de los 60, Shepard creía que la ecología, entendida como ciencia, tenía un carácter radical y subversivo ya que “requiere un tipo de visión que va más allá de los límites”. Los idiomas modernos, con un fuerte acento idealista y dualista, difícilmente logran expresar las realidades ecológicas. La ecología implica unidad y hace posible considerar el mundo desde una perspectiva humana aunque no desde el chauvinismo humano.⁴⁷

En la obra de Shepard, la ecología humana estaba siempre basada en la biología evolucionista (darwinista), ya que los humanos son una especie animal y un producto de eones de evolución biológica (darwinista). Escribió que la indiferencia o incluso la hostilidad dominantes entre los intelectuales humanistas hacia la teoría de Darwin es consecuencia de la imposibilidad de reconciliar dicha teoría con el humanismo antropocéntrico y con las ilusiones humanistas sobre el excepcionalismo humano. A los humanistas no les gustan las afirmaciones acerca del parentesco de los humanos con las demás criaturas ni acerca de que el hombre es una pequeña parte del mundo natural: esto es en cierto modo una ofensa para la “dignidad humana”. La confusión entre evolución y progreso -único modo de lograr que la teoría de Darwin sea aceptada en los círculos humanistas- ha hecho mucho daño, incluso más que el excesivo hincapié hecho en la existencia de competición y violencia en la naturaleza. Pero la selección natural darwinista y la evolución darwinista no son procesos progresivos. La evolución no es un tipo de movimiento ascendente que culmine en una especie, sino un arbusto ramificado con el hombre en el último brote en la ramita reciente del género *Homo*⁴⁸.⁴⁹ La teoría evolucionista podría haber ayudado a superar el alejamiento del hombre respecto del

⁴⁵ Shepard 1996:153-163 y 204, 1998c:120 y 2002:107-108.

⁴⁶ Shepard 1996:117-118.

⁴⁷ Shepard 1996:112-113 y 122.

⁴⁸ Con minúscula (“homo”) en el original. Por convenio, en biología, los nombres de los géneros taxonómicos se escriben siempre comenzando con mayúscula y, o bien en cursiva o bien subrayados. *N. del t.*

⁴⁹ Shepard 1996:117 y 310, 1997:309-310, 1998c:102-103 y 1999:166. Para más información acerca de la popularidad de este tipo de evolucionismo de pacotilla en la actual Nueva Era y en algunos pensadores ecológicos véanse Sessions 1995c y Esbjorn-Hargens-Zimmerman 2009.

mundo natural, pero en cambio fue usada como justificación de las desigualdades sociales y de la explotación. El humanismo moderno nunca perdonó a Darwin por haber demolido las ilusiones de la independencia y la singularidad humanas.⁵⁰ Shepard sentía una gran simpatía por la etología, la sociobiología y otras teorías neodarwinistas y por sus extensiones en el dominio de las ciencias sociales. Morris⁵¹, Fox⁵², Wilson⁵³ y otros neodarwinistas contemporáneos dan acertadamente una gran importancia a nuestro pasado evolutivo y critican los prejuicios del humanismo antropocéntrico. Las críticas del humanismo contemporáneo a la sociobiología son la continuación del viejo antinaturalismo humanista, versión secular de las antiguas religiones de la civilización agrícola.⁵⁴

Como era de esperar en un pensador ecocéntrico y naturalista, lo salvaje juega un papel central en la obra de Shepard. Establece una diferencia entre *lo salvaje* y *los espacios naturales*⁵⁵. *Lo salvaje* es el mundo viviente de la Tierra, el complejo formado por los hábitats y especies salvajes que perpetúan la biosfera, marco real de la existencia humana, unidad de lugar, ambiente específico de la adaptación evolutiva para ciertas especies y estados genéticos. *Los espacios naturales* son una construcción social del hombre urbano, paisaje y atracción turística, la forma que tienen los hombres urbanos de escapar de las tediosas y desesperantes condiciones de la existencia civilizada.⁵⁶ Fuerzas organizadas tratan de destruir *lo salvaje* en beneficio de *los espacios naturales* o de convertir *lo salvaje* en paisajes para el consumo turístico.⁵⁷ *Lo salvaje* es nuestro contexto ecológico natural, en el que hemos estado viviendo durante millones de años y que no puede ser borrado por unos cuantos miles de años de existencia agro-urbana. La desaparición de *lo salvaje* es como la amputación de una parte del cuerpo.⁵⁸ Shepard ha ofrecido una crítica detallada del concepto de “paisaje” como síntoma de la reducción antropocéntrica de la naturaleza a una imagen agradable de ver para los humanos. En el nuevo paradigma mecánico la naturaleza salvaje es reducida a una abstracción cuantitativa y al paisaje entendido como atracción turística interesante, algo sujeto

⁵⁰ Shepard 1996:117, 1997:228 y 1998:104.

⁵¹ Probablemente el autor se refiera a Desmond Morris, zoólogo británico que ha escrito varios libros sobre el ser humano visto desde un punto de vista zoológico. *N. del t.*

⁵² Probablemente, el autor se refiera a Munro Fox, zoólogo británico. *N. del t.*

⁵³ Probablemente, el autor se refiera a Edward O. Wilson, entomólogo estadounidense y uno de los padres de la sociobiología. *N. del t.*

⁵⁴ Shepard 1996:219-220, 1998d:146-147 y 1999:170-175.

⁵⁵ “*Wildness*” y “*wilderness*” respectivamente en el original. *N. del t.*

⁵⁶ Es difícil traducir este fragmento de modo que se perciban en castellano los matices que el autor (y Shepard) trataban de señalar. El concepto de “wilderness” en inglés se refiere normalmente, en teoría, a los ecosistemas o zonas salvajes (precisamente algo similar a lo que Shepard, según lo expone Markus, se referiría con “wildness”), aunque en la práctica se refiere a menudo a áreas naturales protegidas y gestionadas y, por tanto, no totalmente salvajes (que precisamente son, según Markus, aquello a lo que Shepard considera “wilderness” en exclusiva). La forma de Shepard de entender estos conceptos, según la expresa Markus, no es pues exactamente la convencional en los países anglófonos. *N. del t.*

⁵⁷ Shepard 1996:192-195 y 1998b:131-151.

⁵⁸ Shepard 2002:266-267 y 274.

a las siempre cambiantes modas y gustos. Los defensores de la naturaleza entendida como paisaje nunca han sido enemigos de la arrogancia prometéica⁵⁹ sino sólo sus ayudantes y los promotores de la humanización de la naturaleza salvaje. Pero incluso ese lisiado concepto de naturaleza puede que sea un signo de la saludable necesidad humana de sentir la naturaleza orgánica y salvaje.⁶⁰

Shepard ha escrito ampliamente acerca de los animales. Para él, muchas de nuestras capacidades, que remarcamos al explicar que somos diferentes de las demás especies, proceden en realidad de nuestro origen primate.⁶¹ En la filosofía de Shepard es fundamental la convicción de que los Otros animales jugaron un papel crucial a la hora de convertirnos nosotros en humanos.⁶² Sin los Otros animales salvajes no podemos ser realmente humanos porque los animales salvajes son necesarios para la salud y la maduración espirituales humanas. Existe una honda necesidad ontológica, en cada ser humano, de coexistir con los animales salvajes; es algo necesario para el desarrollo de la humanidad. Esta perspectiva es incompatible con las diversas ideologías humanistas que hacen hincapié en el excepcionalismo humano y en el supuesto abismo que separa a los humanos de las demás especies. Los humanos industriales viven en un entorno domesticado con animales discapacitados y controlados, pero la necesidad de coexistir con el Otro animal salvaje sigue presente de todos modos. El hecho de considerar de forma equivocada a los animales como a máquinas o como a adorables bebés es también producto de la ideología humanista, del rechazo a aceptar la independencia de los Otros.⁶³ Los humanos no son animales inacabados y no maduramos a partir de la animalidad, sino a través de ella.⁶⁴ La expansión de la agricultura y la ganadería ha ido generando la desaparición progresiva del Otro animal en la cultura y en el modo de pensar. Las metáforas de lo vivo para los cazadores-recolectores son las demás especies, para los agricultores la madre, para los ganaderos el padre y para los humanos industriales la máquina.⁶⁵

⁵⁹ En referencia al mito griego de Prometeo. Prometeo robó el secreto del fuego a los dioses y se lo dio a los humanos, pero fue cruelmente castigado por su insolencia. Muchos intelectuales suelen tomar a Prometeo como símbolo del héroe progresista y antropocéntrico que se sacrifica para que la humanidad avance y domine la Naturaleza. *N. del t.*

⁶⁰ Shepard 1998b:13-14, 1998c:148 y 2002:XXI-XXVIII. El turismo de masas, en el cual la naturaleza salvaje es “experimentada” como un entorno “interesante” y “estimulante”, es un ejemplo popular del punto de vista que considera la naturaleza como paisaje (Shepard 1996:104). Pero los parques y las reservas no deberían estar abiertos a los turistas. Son refugios temporales para especies amenazadas hasta que se den circunstancias más favorables, quizá tras el descenso de la población humana, momento en que habrá más espacio para la naturaleza salvaje (Shepard 1999:179).

⁶¹ Shepard escribió extensamente acerca de ello en *Tender Carnivore and the Sacred Game* (1973) y, aunque algunos de sus análisis están desfasados hoy en día, la línea principal de su razonamiento sigue siendo válida.

⁶² Shepard escribió acerca de ello en todas sus obras, pero más extensamente en *Thinking Animals* (1978) y *The Others* (1996).

⁶³ Shepard 1996:104, 1998c:40-41, 84-85 y 231, 1998d:35-36 y 233 y 1997:4 y 278.

⁶⁴ Shepard 1997:112 y 1998d:3 y 40.

⁶⁵ Shepard 1996:9.

Shepard tenía una opinión muy negativa acerca de los animales domésticos. Son degenerados, monstruos discapacitados, ya que su genoma salvaje cambió bajo control humano, algo que nunca antes había sucedido en miles de millones de años de evolución. Son miserables caricaturas y no pueden ser sustitutos adecuados de las especies salvajes. Al igual que les sucedió a los humanos civilizados, los animales domésticos perdieron la conexión con su hábitat natural y la posibilidad de una maduración normal. Los animales aislados de su contexto natural están ecológicamente muertos. Los animales domésticos tienen muchos defectos en comparación con sus primos salvajes: un cerebro menor, la desviación de muchos de los órganos, un olfato, vista y oído menos agudos, maduración más prolongada, etc.⁶⁶ Los animales domésticos son esclavos de los humanos que apartan nuestra atención de las especies salvajes. Los zoológicos y las mascotas pueden dar satisfacción a los humanos civilizados debido a la pobreza de sus vidas. Los zoológicos, al igual que las prisiones, se convierten en refugios para animales defectuosos e incapacitados cuyos hábitats fueron devastados.⁶⁷ Los humanos no quieren admitir que los animales domésticos son sus esclavos ni que son degenerados, ya que les recuerdan la antigua vida salvaje. Los humanos son aun más depravados que sus mascotas ya que no han sido alterados genéticamente mediante domesticación. Los extremos en las actitudes de los humanos modernos respecto a los animales domésticos -desde el amor profundo al cruel maltrato- son síntomas de la fuerte decepción que sufrimos a causa de que son incapaces de reconectarnos con nuestro pasado genético salvaje. Las mascotas son esclavos orgánicos y no pueden satisfacer la imperiosa necesidad humana de conexión con la naturaleza salvaje. Pero el amor por las mascotas es señal de una comprensión intuitiva de que los animales son necesarios para el desarrollo y maduración humanos y como defensa frente a la desesperación y la locura.[1082]

La crítica de la liberación animal y del vegetarianismo (moral) aparece frecuentemente en la obra de Shepard. Según él, el animalismo -cuyos más famosos representantes son P. Singer⁶⁸ y T. Regan⁶⁹- tiene cierto sentido si se aplica a los animales domésticos y a los animales salvajes que se hallan sometidos al control por parte de los humanos. Pero es completamente absurdo si se intenta aplicar de forma forzada a los animales salvajes en sus hábitats naturales. Los animales salvajes no tienen “derechos” pero tienen algo mucho más importante: una herencia genética y un pasado evolutivo, y ambos deben ser respetados. El concepto de “derecho” es producto del liberalismo moderno y carece de sentido fuera de la sociedad industrial. En la naturaleza hay mucha cooperación y altruismo, pero no amistad. Los animales salvajes no necesitan nuestra “amistad” sino protección ante quienes quieren destruir sus hábitats en nombre del “progreso tec-

⁶⁶ Shepard 1996:61-62, 1998a:113 y 1998c:9-16 y 264-266. Shepard escribió extensamente acerca de los animales domésticos en *The Others: How Animals Made Us Human* (1996), su último libro.

⁶⁷ Shepard 1997:231, 1998c:265-266 y 1999:195.

⁶⁸ Probablemente Peter Singer, filósofo utilitarista australiano, famoso por su obra *Liberación animal*. *N. del t.*

⁶⁹ Probablemente Thomas Regan, filósofo estadounidense, especializado en la teoría sobre los derechos de los animales. *N. del t.*

nológico”, y ante quienes quieren extender la ética humanista en nombre del “progreso moral” para que también abarque a los animales salvajes. Es cierto que el animalismo es un síntoma saludable de la necesidad humana del Otro animal, pero expresada de un modo distorsionado, sin conexión con la ecología y reduciendo la naturaleza a unos pocos seres individuales, a imagen y semejanza de los humanos.⁷⁰ Los humanos deben, al igual que cualquier otra especie, modificar e intervenir en ciertas partes del mundo natural pero no deben intentar imponer sus valores sociales y éticos a dicho mundo.⁷¹

Shepard señaló que los animalistas a menudo predicán, con gran fervor, el vegetarianismo moral, creyendo que los actos de morir y de matar son algo malo y antinatural. Pero esto es absurdo, ya que la vida se alimenta de vida -morir y matar es algo que forma parte inseparable de los cimientos de la vida. La condena de la caza y del consumo de carne es síntoma de la ideología humanista, de la opresión neurótica, del miedo histérico a la muerte y de la incapacidad para aceptar los actos de morir y matar como parte normal del mundo natural. El vegetarianismo moral tuvo sus orígenes en la India, en un entorno degenerado y superpoblado, pero ha encontrado un suelo fértil en todas las sociedades civilizadas.⁷² Shepard también criticó la filosofía ética de Albert Schweitzer⁷³, nombre muy respetado en círculos ecologistas, por ser ejemplo de la ideología antinaturalista. La famosa máxima de Schweitzer “reverencia hacia la vida” (*Erfurcht für Leben*) sólo en apariencia tiene una orientación naturalista y protoecológica, pero, en realidad, es una muestra del viejo deseo humanista de alcanzar la vida eterna y de vencer a la muerte. Schweitzer era atomista, no entendía las realidades ecológicas y era un hombre que consideraba que la naturaleza era un sangriento campo de batalla. Para él, el hombre tenía la “misión” de traer el “orden” y el “sentido” a la cruel y caótica naturaleza. La ética de Schweitzer es producto de los varios miles de años de domesticación agroganadera y del humanismo cristiano con su visión en blanco y negro de la naturaleza y su demonización de la depredación.⁷⁴

Shepard criticó agudamente las religiones tradicionales (institucionales) o axiales, tales como el cristianismo, el islam, el budismo, el hinduismo, etc., pero especialmente el cristianismo por ser la religión occidental dominante.⁷⁵ El odio a la naturaleza salvaje ha estado y está profundamente incrustado en el cristianismo, la más urbana de

⁷⁰ Shepard 1996:63 y 197 y 1997:304-320. Shepard ha criticado las bases de la postura en defensa de los derechos de los animales, la mayoría de las veces relacionada con Tom Regan, pero el rechazo del dolor, típico de Peter Singer, es asimismo, según Shepard, algo antinatural y un síntoma de la arrogancia humanista. Regan y Singer defienden por igual el vegetarianismo moral por el cual Shepard no siente más que desprecio.

⁷¹ Shepard 2002:208.

⁷² Shepard 1996:188, 1998b:164, 1998c:152, 1998d:188 y 1999:157.

⁷³ Albert Schweitzer, médico, filósofo, teólogo protestante, y músico franco-alemán de principios del siglo XX. Su convicción más firme era que el respeto por la vida es el principio más alto. *N. del t.*

⁷⁴ Shepard 1999:56-66 y 2002:190-205.

⁷⁵ Esta crítica se ha hecho más común en los últimos años y muchos estudiosos hacen hincapié en las circunstancias sociohistóricas anormales como condición previa para el surgimiento de religiones axiales (DiZerega 2000, Lerro 2000 y 2005 y Harvey 2006).

todas las religiones. El cristianismo tomó parte en la destrucción del mundo natural, el cual era entendido como una etapa temporal y un valle de lágrimas o, en el mejor de los casos, como el fondo del escenario en que se representaba el drama humano.⁷⁶ El dogma religioso y filosófico central de Occidente es el intento de separación radical entre los mundos espiritual y natural. El Nuevo Testamento quizá sea el ejemplo de pensamiento humano más antiorgánico y más antinaturalista de todos los tiempos.⁷⁷ Pero, según Shepard, no hay una diferencia significativa entre las religiones occidentales (cristianismo, islam y judaísmo) y las orientales (especialmente las de la India). Todas las religiones del mundo son antropocéntricas y orientadas al más allá, y contienen un profundo odio o indiferencia hacia la naturaleza salvaje. No pueden hacer gran cosa por evitarlo, ya que son un síntoma del alejamiento fundamental respecto de nuestro contexto natural evolutivo y una consecuencia del abandono de la vida cazadora-recolectora. Su orientación hacia lo sobrenatural y su salvacionismo individualista son consecuencias de la creciente desintegración social y ecológica, de la vida sin sentido y de las condiciones sociales anormales de los humanos civilizados.⁷⁸ El jainismo y el budismo no son la manifestación de un amor protoecologista hacia la naturaleza sino del odio hacia los procesos orgánicos y del deseo de escapar del intolerable, socialmente represivo y ecológicamente devastado mundo agrícola de la India.⁷⁹ El sacrificio -característica típica de todas las religiones ganaderas y agrícolas- es síntoma de la sustitución de la antigua convicción, típica de los cazadores-recolectores, de que los humanos son invitados que reciben regalos, por la negociación con seres sobrenaturales, llenos de envidia y avaricia. La liturgia del sacrificio revela un mundo natural desespiritualizado, lleno de escasez y de violencia, que se transforma en un recurso para los regateos humanos. El chamanismo forma parte de este cambio, ya que el chamán no es la personificación de la conciencia ecológica sino un oportunista y un usurpador que hace mal uso del miedo que siente la población ganadera y agricultora,

⁷⁶ Shepard 2002:104 y 220-226. La primera crítica de Shepard al cristianismo fue publicada en 1967 -el mismo año en que fue publicado el famoso artículo de Lynn White "The Historical Roots of Our Ecological Crisis"- pero su análisis, basado en una perspectiva histórica y ecológica mucho más amplia, es superior al de White, aunque mucho menos famoso. La crítica de Shepard era materialista -no idealista como la de White- ya que para Shepard las ideas religiosas y filosóficas son mucho más síntomas y consecuencias de las condiciones materiales de la vida humana que sus causas. Una reevaluación historiográfica reciente de la historia de Asia -China como centro de la economía mundial hasta finales del siglo XVIII- ha resultado muy dañina para las tesis de White (especialmente para su asociación entre cristianismo y tecnología), pero no para las de Shepard. [Existe traducción al castellano del artículo de White: "Las raíces históricas de nuestra crisis ecológica", *Revista de Occidente*, n° 143-144, 1975. *N del t.*].

⁷⁷ Shepard 1998a:70-80.

⁷⁸ Shepard 1997:317 y 325 y 1998d:127 y 210. Shepard no hizo comentarios acerca de los recientes intentos de "pintar de verde" las religiones axiales y la aparición de los llamados ecocristianismo, ecoislamismo, ecobudismo, etc., pero difícilmente podría haber sentido simpatía alguna por ellos. Esta cuasiecología oportunista es un intento fútil de "pintar de verde" algo que es profundamente antinaturalista y antiorgánico. Probablemente habría sentido más simpatía por el neopaganismo (primitivista).

⁷⁹ Shepard 1996:198 y 1997:312.

causado por la creciente escasez y las cada vez más frecuentes guerras. El chamanismo fue creando la desespiritualización de los hábitats y las especies salvajes en beneficio de un mundo abstracto y celestial. El chamanismo probablemente constituya el primer caso de dominación patriarcal, ya que los chamanes eran y son siempre hombres.⁸⁰

En la obra de Shepard se realiza una significativa y extensa crítica del concepto de “la historia”. Shepard defendió que el tema central de esa construcción occidental que es la historia es el “rechazo del hábitat. [La historia] formula la experiencia fuera de la naturaleza y tiende a reducir el lugar a mero emplazamiento... La historia es enemiga de la complicidad con la naturaleza, habiendo surgido en una perspectiva trágica del hombre contra la naturaleza, o de la naturaleza como algo neutro. Usando la naturaleza como una parábola de la política, ve todos los sucesos de forma ideológica.”⁸¹ Los desmitologizadores judíos y griegos destruyeron el mito del eterno retorno lo cual fue el principio del posterior modelo de la naturaleza como alienación. La historia rechaza las “ambigüedades de la identidad solapada, del espacio y el tiempo, y crea sus propios dilemas de descontento y alejamiento respecto a los Otros, respecto a la vida no humana, los antepasados primitivos y los pueblos tribales.”. Crea una neurosis continua y una vida de callada desesperación sometida a la opresión de ilusiones y falsedades.⁸² La historia es la “declaración de independencia respecto del pasado profundo y sus pueblos, de la vida y de la muerte, del estado natural del ser, que queda fuera de su propio dominio”. La historia significa la desacralización del pasado, del lugar y de la naturaleza, es una construcción ideológica del hombre civilizado, la cual contribuye enormemente a la patología y la locura colectivas.⁸³ La historia niega la antigua interpretación mitológica del mundo “que ve el tiempo como un continuo retorno y el espacio como algo sagrado, donde toda vida es autóctona”. La historia crea un estado de alejamiento respecto a otras especies, a los antepasados humanos y al territorio propio (local). La consciencia histórica gradualmente ha “arrancado de raíz las metáforas animales, las continuidades orgánicas y, sobre todo, la percepción de los espíritus no humanos de la tierra”. El pensamiento histórico no puede responder a la pregunta de cómo volverse nativo en un lugar, porque es “el gran proceso desnativizador, el gran desraizador. El tiempo histórico se centra en el cambio, en la novedad y escapa de la estabilidad y la continuidad renovadas de los grandes ciclos naturales que nos anclan al lugar y a la vida en la tierra en general”.⁸⁴ La historia no es un registro neutro de sucesos pasados, sino “una fuerza psicológica activa que separa a la humanidad del resto de la naturaleza, debido a su indiferencia hacia las conexiones profundas con el pasado”. La historia es asimismo una declaración de independencia respecto a la naturaleza, la cual sigue siendo importante sólo como objeto de manipulación científica y tecnológica. Al rechazar la importancia del mito, la historia

⁸⁰ Shepard 1998b:91-92 y 114-116 y 1999:94-95.

⁸¹ Shepard 1998a:46-47 y 62.

⁸² Shepard 1996:167-171.

⁸³ Shepard 1996:170-171.

⁸⁴ Shepard 1998b:9-13.

distorsiona los procesos sensoriales e intelectuales básicos humanos que fueron siempre parte vital de nuestra humanidad.⁸⁵ La historia es el “marco ideológico que excluye al hombre (occidental) de las restricciones de las estaciones, los lugares, la naturaleza y de sus implicaciones religiosas. La historia es la desacralización del mundo basada en la escritura, la intromisión profética y la oposición al orden natural. Precisamente, no es lo que parece -la evidencia de continuidad con el pasado. Por el contrario, es una ruptura convulsiva con el verdadero pasado profundo, una intercesión divina, llena de casualidades y novedades radicales”.⁸⁶

Shepard era ambiguo en lo que se refiere al futuro humano. En una de sus primeras obras Shepard defendía la creación de sociedades tecnocinegéticas con tecnología compleja, comida sintética, bacterias genéticamente diseñadas para procesar alimentos y otros tecnomilagros. En dichas sociedades, alrededor de 8.000 millones de personas vivirían en megaciudades separadas entre sí por espacios salvajes.⁸⁷ Pero más tarde, ya no escribió acerca de sociedades tecnocinegéticas ni sobre ninguna otra utopía futura. En lugar de ello, reivindicaba la restauración de al menos algunos aspectos de la vida antigua dentro del orden industrial actual. Él sabía que no podemos recuperar la vida cazadora-recolectora ni la consciencia animista, pero la recuperación de al menos algunos aspectos de la vida antigua quizá sería posible. Los humanos somos una especie animal que pertenece al Pleistoceno y ésta es nuestra esperanza para un futuro mejor.⁸⁸ Nunca abandonamos nuestra herencia evolutiva y bastaría con pararse para darse cuenta de ello y desarrollar un civismo ecológico que restaure algunos principios, nociones metafísicas y rasgos espirituales básicos de la vida pleistocénica. Esto no tiene por qué ser una decisión racional, ya que los humanos somos constructores inconscientes de cultura.⁸⁹ Existen muchas dificultades y problemas pero habrá una esperanza para los seres humanos mientras la Tierra verde y la naturaleza salvaje sigan estando con nosotros.⁹⁰

⁸⁵ Shepard 1998b:14-16.

⁸⁶ Shepard 1999:174. Los historiadores profesionales se quedarían muy perplejos al oír lo que realmente significan su profesión y su labor. Yo soy historiador profesional y soy muy consciente de hasta qué punto es convincente y devastadora la crítica de Shepard acerca del pensamiento histórico.

⁸⁷ Shepard 1996:142-143, 1998c:277-278. Este tecno-optimismo y este utopismo casi absurdo fueron bastante atípicos en Shepard y constituyen una excepción en su obra.

⁸⁸ Shepard 1996:15 y 107.

⁸⁹ Shepard 1998b:88-89, 107, 154-155, 164, 170 y 173. Estas afirmaciones son oscuras y confusas y Shepard era probablemente consciente de ello. Pero en su época, él creía que era lo mejor que podíamos hacer.

⁹⁰ Shepard 1996:209.

II. La continua actualidad del pensamiento de Shepard y algunos de sus problemas.

Como ya he dicho, parte de la gran fuerza de la filosofía de Shepard es la relación que establece entre la ecología y la biología evolucionista o el hecho de basar la ecología humana en la biología darwinista. Muchos filósofos, teólogos, sociólogos y demás pensadores han “descubierto” la ecología a lo largo de los últimos 30 o 40 años, pero para ellos la ecología ha estado (y, principalmente, sigue estando) separada de la biología. La mayoría de dichos pensadores recibió una educación humanista y no se siente cómoda con el darwinismo, sobre todo, cuando no es capaz de separar las ideas originales de Darwin del llamado darwinismo social. Sin la biología, el “reverdecimiento” de los pensamientos sociales resulta bastante superficial. Muy a menudo, el “darwinismo” tiene connotaciones negativas para el pensamiento ecologista moderno o simplemente es ignorado por éste. Las versiones populares del darwinismo normalmente hacen hincapié en la competencia y dan una visión oscura de la naturaleza presentándola como un sangriento campo de batalla⁹¹ o confunden evolución y progreso. Pero Shepard sabía reconocer bien que el llamado darwinismo social es una perversión o una mala aplicación de la teoría de Darwin con el fin de justificar las diversas desigualdades de las sociedades humanas. La “esencia” de la evolución darwinista es la adaptación genética a los cambios en el entorno local y no puede ser usada para justificar algunos aspectos importantes de las sociedades complejas que son producto de la macrodinámica social en el pasado humano reciente. La teoría de Darwin tiene una implicación normativa -todos los seres vivos deberían vivir en su entorno natural- y en lo referente a los humanos esto significa que deberíamos vivir como cazadores-recolectores. Las civilizaciones son fenómenos recientes y no pueden ser producto de los procesos a largo plazo de la evolución darwinista. Los pensadores darwinistas contemporáneos -psicólogos evolucionistas, sociobiólogos, bioantropólogos y demás- aceptan la existencia de una naturaleza humana evolutivamente moldeada, lo que no significa otra cosa que la adaptación genética a vivir en pequeños grupos nómadas en un entorno salvaje.⁹² Shepard dejó clara la distinción entre evolución y progreso y, desde principios

⁹¹ O también suele considerarse que el “darwinismo” simplemente está incluido en algún “paradigma científico moderno” que implica mecanicismo físico y que necesita ser superado por alguna nueva filosofía ecológica de la naturaleza (por ejemplo, Capra 1983 y 1998, Goldsmith 1998 y Rowe 2003 y 2006). Pero, como Shepard ya señaló, no necesariamente ha de ser así. La interpretación “convencional” del neodarwinismo -entendido como adaptación genética a un entorno local- es más que suficiente para entender nuestras tesis si aceptamos la teoría de la discontinuidad biosocial. No hay necesidad de ser hostiles hacia la ciencia moderna que contenga elementos antiantropocéntricos.

⁹² Por supuesto, existen múltiples opiniones y divergencias acerca de en qué consiste exactamente la naturaleza humana. Muchos científicos sociales siguen empecinados en la fe tradicional en el excepcionalismo humano y en la importancia crucial de la adaptación cultural (modelo estándar de las ciencias sociales). Y algunos darwinistas intentan defender el viejo excepcionalismo humano y la fe en el “progreso histórico”, pero esto es una consecuencia de sus prejuicios morales personales (liberales), no de su postura científica (darwinista). Para más información acerca de las disputas actuales sobre las

de los años 70, defendió, en consecuencia, la teoría de la discontinuidad biosocial. Al integrar tres perspectivas cruciales acerca del comportamiento humano -la ecológica, la evolutiva y la sociohistórica- fue uno de los primeros pensadores integrales.

En la obra de Shepard aparece una detallada y bien argumentada crítica de la civilización y la domesticación. Esta crítica era coherente -al contrario que muchos otros, Shepard no rechazó sólo de forma parcial el mito del progreso histórico - y se basaba en la teoría de la discontinuidad biosocial. Así se previno contra la objeción habitual -la falacia del buen salvaje. Las críticas de la civilización, que ignoran la biología evolutiva y la teoría de la discontinuidad biosocial, caen fácilmente presas del romanticismo y de la idealización de los cazadores- recolectores.⁹³ Pero, no hay necesidad de moralizar ni de idealizar el antiguo modo de vida. La calidad de vida óptima y la inexistencia de problemas antrópicos son consecuencias de la adaptación genética, no de una perfección moral. Estos dos criterios -es decir, las necesidades fundamentales (aproximación positiva) y los problemas antrópicos (aproximación negativa)- son cruciales para cualquier crítica sustancial y científica de la macrodinámica social y de sus consecuencias dañinas. Shepard diferenciaba claramente lo salvaje (o el mundo natural salvaje), por un lado, de la domesticación/civilización, por el otro. En los últimos años, ha habido múltiples disputas acerca de si lo salvaje es un mero concepto de origen cultural/social o no.⁹⁴ Muchas disputas fútiles se habrían evitado si la distinción de Shepard entre lo salvaje y los espacios naturales⁹⁵ (no necesariamente con estas mismas palabras) hubiese sido adoptada. Pero ello implicaría una crítica radical no sólo de la sociedad industrial -algo ya demasiado radical para muchos pensadores ecologistas- sino de la civilización en su conjunto. Incluso para muchos ecologistas profundos, con su a menudo idealizado hincapié en el “antropocentrismo”

(esto es, en las ideas y cosmovisiones antropocéntricas), el pensamiento de Shepard parece demasiado radical.⁹⁶ Su crítica del animalismo y del vegetarianismo moral es muy convincente pero es pasada por alto por la literatura académica reciente.⁹⁷

implicaciones sociales de la teoría de Darwin y de la teoría de la discontinuidad biosocial, véase: Markus 2008 y 2009.

⁹³ Ese error es típico de muchos anarcoprimitivistas, incluido John Zerzan. Como naturalista que era, Shepard nunca trató de mezclar ninguna ideología humanista moderna, como el anarquismo, con la crítica darwinista de la civilización.

⁹⁴ Cronon 1995, Callicott-Nelson 1998 y Nelson-Callicott 2008.

⁹⁵ “Wildness” y “wilderness” en el original. Véanse notas de pie de página 8 y 57. *N. del t.*

⁹⁶ Algunos estudiosos, en un principio, siguen a Shepard y hacen hincapié en la discontinuidad biosocial pero luego se olvidan de ella casi completamente (por ejemplo, Oelschlaeger 1991, Sessions 1995b y Bender 2003), quizá a causa de una lectura parcial de la obra de Shepard. Algunos críticos de la obra de Shepard ignoran completamente la teoría de la discontinuidad biosocial y acusan a Shepard de caer en la falacia del buen salvaje (Esbjóm-Hargens-Zimmerman 2009). Pero, como ya vimos, se equivocan.

⁹⁷ Por ejemplo, algunos pensadores ecologistas contemporáneos mencionan esporádicamente a Shepard pero ignoran su crítica del animalismo y del vegetarianismo, aunque dichos temas son fundamentales en sus libros (Evans 2005, Kheel 2008). La mayoría simplemente le ignoran completamente.

En Shepard se unen tres “revoluciones” -o cambios de paradigma- de las ciencias contemporáneas: la histórica/antropológica (una interpretación significativamente diferente de la historia humana reciente, de la civilización y de los cazadores-recolectores), la evolutiva/darwinista (dar importancia al pasado evolutivo profundo de los humanos) y la ecológica (considerar al hombre como parte de la naturaleza y reconocer la importancia del mundo natural, no sólo para la supervivencia física, sino también para la salud y el bienestar humanos). Shepard fue realmente un pensador integral ya que unió tres aspectos cruciales de la vida humana y tres perspectivas cruciales para la comprensión del comportamiento humano: el ecológico (nuestra pertenencia a un mundo natural más amplio), el sociohistórico (la macrodinámica social) y el biológico (nuestro pasado evolutivo o nuestra herencia genética). Esta es una perspectiva científica válida, no como las confusas y oscuras consideraciones de la Nueva Era acerca de una “dimensión interior”, una “espiritualidad”, una “vida subjetiva”, etc. Estos términos tienen sentido como expresiones de la herencia genética humana o el biograma humano, es decir, nuestra adaptación genética a un entorno social y ecológico concreto, evolutivamente moldeado.⁹⁸ La perspectiva de Shepard era totalmente naturalista y esto no es, en mi opinión, un defecto, sino su mayor fortaleza. Mostró de forma muy convincente que la perspectiva naturalista y el materialismo científico no conducen al nihilismo ni al relativismo moral. Muy al contrario, la perspectiva naturalista -no necesariamente siempre con las mismas conclusiones que Shepard, por supuesto- es el único modo de evitar el subjetivismo y el obscurantismo metafísico. La ciencia -y esto se refiere principalmente a la biología evolucionista- puede decirnos en qué consiste una vida buena y con sentido o cómo deberíamos vivir -si la ciencia no puede hacerlo, entonces, ¿quién?⁹⁹ Y la defensa del materialismo científico tampoco implica la justificación de la sociedad moderna, del industrialismo o del capitalismo, ya que Shepard sabía que las bases de la objetividad científica forman parte de la estructura cognitiva del cerebro humano -producto de cientos de miles de años de evolución biológica- y no son producto de tal o cual peculiaridad sociohistórica. Integró las mejores partes de la ciencia moderna y de su tradición ecocéntrica (no antropocéntrica). Por tanto, la defensa de la racionalidad y la objetividad científicas no significan la defensa de la civilización industrial ni de la civilización como tal. Esta conclusión es especialmente relevante para sus compatriotas estadounidenses, entre los cuales la religión fundamentalista y los ataques contra el naturalismo científico han sido y siguen siendo muy

⁹⁸ Para una opinión más detallada acerca de qué debería suponer una verdadera teoría integral, véase: Markus 2009.

⁹⁹ La hostilidad hacia la ciencia en los círculos ecologistas radicales es consecuencia de reducirla o bien a la tecnología o bien a la física y al paradigma mecanicista, pero el neodarwinismo no encaja en ninguna de las dos categorías. A diferencia de la física (o de la astronomía, de la geología, etc.) la biología evolucionista es muy relevante para los seres vivos, incluidos los humanos. Algunos estudiosos, como Eugene Halton, critican la civilización basándose en la teoría de la discontinuidad biosocial, invocando la teoría de Shepard, pero rechazan el darwinismo que, irónicamente, abrió las puertas a la creación de dicha teoría (Halton 2005, 2007).

fuertes. Shepard sabía que podemos encontrar una vida buena y con sentido en este mundo, pero no en la sociedad industrial ni en ninguno de los otros sistemas sociales antinaturales, sino en el mundo natural salvaje al cual nuestro genoma se adaptó y sigue estando adaptado. No tenía paciencia para charlas humanistas acerca de la “construcción social” de significados que deben ser impuestos a un mundo sin sentido.

La teoría de Shepard, basada en la teoría de la discontinuidad biosocial, es una alternativa exitosa a dos perspectivas opuestas pero igualmente parciales: el modelo típico de las ciencias sociales (el humano es una *tabula rasa*, sólo importan las contingencias sociohistóricas, lo único importante es la macrodinámica social) y el modelo típico del darwinismo social¹⁰⁰ (sólo importa la naturaleza humana, la biología es lo único importante). Para Shepard, el comportamiento humano va cambiando -y mucho- con las “ideas” y con el resto del bagaje idealista, pero no la naturaleza humana. Shepard no era un determinista biológico, ya que reconocía la gran importancia de la macrodinámica social (con consecuencias principalmente dañinas) y la existencia de diferentes formas de comportamiento humano en diferentes sociedades. Shepard evitaba las falsas dicotomías del determinismo cultural y biológico, propias de los dos modelos típicos, pero también la metafísica oscura y la espiritualidad idealista/subjetivista típicas de buena parte de la Nueva Era (sobre todo de la corriente californiana) y del llamado pensamiento integral. Shepard sabía que el reconocimiento de ciertos hechos elementales acerca de los humanos, entendidos como especie animal y parte de la naturaleza, no es suficiente. Esas son afirmaciones ciertas pero superficiales. Nuestra naturalidad y animalidad tienen un significado más profundo, esto es, la adaptación genética a unas condiciones sociales y ecológicas concretas y la existencia de un biograma universal humano.

En la literatura académica Shepard es considerado principalmente como seguidor de la “escuela” de la ecología profunda.¹⁰¹ Esto es cierto en el sentido de que la crítica del antropocentrismo y el “culto” a lo salvaje son típicos de la ecología profunda. Pero existen también diferencias significativas, ya que Shepard era mucho más coherente en su perspectiva de lo que lo son la mayoría de los ecologistas profundos. Por ejemplo, Arne Naess creador del concepto de “ecología profunda”, no sabía nada acerca de la teoría de la discontinuidad biosocial, y la perspectiva darwinista y la crítica de la civilización le quedaban bastante lejanas.¹⁰² La falta de una perspectiva evolutiva

¹⁰⁰ Es decir, el darwinismo social *real* o teoría social darwinista -como la sociobiología y la psicología evolucionista contemporáneas- no el llamado “darwinismo social” (o, más correctamente, lamarckismo social) en el sentido popular de la expresión.

¹⁰¹ Oelschlaeger 1991, Sessions 1995b y 1995c, Taylor 2000 y 2009, Luton 2001, Kidner 2001, Fisher 2002, Hibbard 2003, Bender 2003 y 2007 y Esbjóm-Hargens-Zimmerman 2009.

¹⁰² De hecho, hay una gran diferencia entre Naess (cuyas bases académicas son Spinoza, Gandhi y la filosofía humanista del continente europeo) y Shepard (que era un biólogo y un naturalista de campo). La base de la filosofía ecológica de Shepard era epistemológicamente mejor que la de Naess, ya que la ecología está naturalmente conectada con la biología y con el pensamiento naturalista, pero no con la filosofía tradicional del continente europeo o de la India. Con las ciencias naturales modernas, especialmente con la biología evolutiva, no necesitamos andar buscando ningún pensamiento protoecológico en la filosofía

(darwinista) es un gran defecto de la mayoría de la literatura de la ecología profunda. En la ecología profunda el punto de vista idealista -por ejemplo, G. Sessions¹⁰³, B. Devall¹⁰⁴, A. Drengson¹⁰⁵ y muchos otros- a menudo es el más significativo. Pero, como hemos visto, para Shepard, las ideas, la consciencia y las cosmovisiones son mucho más síntomas y consecuencias que causas de los problemas antrópicos, ecológicos o de otro tipo. La mayoría de los defensores de la ecología profunda han aceptado las ideas fundamentales de Naess -autorrealización e identificación- como fundamentales para este tipo de filosofía ecologista. Pero la noción que daba Naess de dichas ideas era muy confusa y tomaba la apariencia de algún tipo de obscura metafísica psicologizante.[106 107¹⁰⁶ Vistas desde la obra de Shepard, la autorrealización (es decir, la satisfacción de las necesidades fundamentales) y la identificación (es decir, la conexión con un contexto local social y ecológico, o con el entorno de la adaptación evolutiva), adquieren el sentido que les da la perspectiva darwinista. Pero, para Naess y para la mayoría de los ecologistas profundos, esa perspectiva darwinista era *terra incognita*.

Ciertamente, existen algunos problemas y confusiones en la obra de Shepard. Cargó innecesariamente su teoría con la hipótesis de la caza y nunca fue capaz de rechazarla totalmente. Los términos que usó para denominar a los cazadores-recolectores -sociedades “cinegéticas” o “venatorias”- también son señales de la primacía que tenía la caza en su pensamiento. En los años 60 y 70 del siglo XX, esa hipótesis fue muy popular pero después no tanto. Hoy en día, la mayoría de los estudiosos creen que la caza no jugó un papel crucial en la evolución humana y que sólo adquirió una importancia significativa con la aparición del *Homo*¹⁰⁷ *sapiens sapiens* anatómicamente moderno, demasiado tarde para formar parte de nuestra herencia genética.¹⁰⁸ Ciertamente, la caza realizada con armas de fuego, por miembros de la clase media industrial -a la que el propio Shepard pertenecía- y en parques nacionales (una forma de megazoos) no puede estar en contacto con nuestro antiguo modo de vida.¹⁰⁹ De todos modos, a

antigua. George Sessions critica a los deconstructivistas posmodernos por negar la biología humana, pero nunca dice por qué es importante nuestro pasado evolutivo ni cómo puede reconciliarse su admiración por Shepard con su (de Sessions) perspectiva idealista del cambio de consciencia (Sessions 2006).

¹⁰³ Probablemente George Sessions, filósofo estadounidense, defensor de la ecología profunda. *N. del t.*

¹⁰⁴ Probablemente Bill Devall, sociólogo y filósofo estadounidense, defensor de la ecología profunda. *N. del t.*

¹⁰⁵ Probablemente Allan Drengson, filósofo norteamericano, defensor de la ecología profunda. *N. del t.*

¹⁰⁶ En mi libro (Markus 2006) expliqué en detalle por qué Naess era “culpable” de la “digresión” de la ecología profunda en la psicología abstracta y el pensamiento cuasimetafísico.

¹⁰⁷ Véase nota 49 a pie de página. *N. del t.*

¹⁰⁸ Algunos estudiosos incluso creen que nuestros ancestros eran mucho más presas que cazadores y que el ser presas ha tenido un papel crucial en la evolución humana (Hart-Sussman 2008). Éste probablemente sea el extremo opuesto, pero nunca lo sabremos con seguridad debido a la falta de pruebas.

¹⁰⁹ Shepard mencionó y rechazó, sólo de forma esporádica, la objeción de que cazar es algo bastante correcto cuando es llevado a cabo en las sociedades cazadoras-recolectoras, pero no cuando es practicado

diferencia de la teoría de la discontinuidad biosocial, la hipótesis de la caza nunca fue crucial para la postura fundamental de Shepard. También existe cierta discrepancia entre las posturas materialista e idealista en la obra de Shepard. La teoría de la discontinuidad biosocial es básicamente una postura materialista, pero Shepard a menudo hacía hincapié, al ofrecer algunas sugerencias prácticas, en la gran importancia de las cosmovisiones e ideas. Defendía cierta forma de utopismo transcultural o un intento de recuperar ciertos aspectos vitales de la vida cazadora-recolectora dentro de la sociedad industrial (o de crear un modo de vida que se ajuste mejor a nuestro legado genético) pero nunca explicó cómo podría lograrse eso. Sus sugerencias oscilaban entre el utopismo poco práctico y el idealismo etéreo. La comunidad, el territorio propio, la igualdad y un entorno limpio y salvaje eran parte integrante de la vida cazadora-recolectora y probablemente no puedan existir en otro orden social fundamentalmente diferente. Quizá Shepard pensaría de modo diferente hoy en día, cuando el colapso demográfico y social es una posibilidad mucho mayor de lo que lo fue a lo largo de su vida. La actual megacrisis de la civilización industrial en su conjunto no le sorprendería, sino que la vería como la consecuencia lógica del *exceso*, otro síntoma más de la culminación de diez mil años de crisis.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bender, F. 2003. *The Culture of Extinction*, Nueva York: Humanity Books.
- Bender, F. 2007. "On the Importance of Paul Shepard's Call for 'Post-Historic Primitivism' and 'Paleolithic Counter-Revolution' Against Modernity", *Trumpeter* 23/3:3-25.
- Bulliet, R. 2005. *Hunters, Herders and Hamburger's*, Nueva York: Columbia U. P.
- Callicott, B.-Nelson, M. eds. 1998. *The Great New Wilderness Debate*, Athens: University of Georgia Press.
- Capra, F. 1998. *Mre^a Uvula*, Zagreb: Liberata.
- Cronon, W. ed. 1995. *Uncommon Ground*, Nueva York: W. W. Norton.
- DiZerega, G. 2000. "Nature Religion and the Modern World" (<http://www.dizerega.com>)[www.dizerega.com]
- Dunlap, T. 2004. *Faith in Nature*, Washington: University of Washington Press.
- Esbjorn-Hargens, S.-Zimmerman, M. 2009. *Integral Ecology: Uniting Multiple Perspectives on the Natural World*, Boston: Integral Books.
- Evans, J. C. 2005. *With Respect for Nature*, Albany: SUNY Press.

como deporte por la clase media (Shepard, 1996:179). Pero esta es una objeción sustancial que merece un análisis más detallado. Personalmente, no soy cazador y no puedo hallar ninguna satisfacción en la caza, no a causa del vegetarianismo moral, la "santidad de la vida", la condena de la muerte o cualquier otra creación humanista/idealista, sino porque la caza deportiva tiene más de afirmación de un orden social antinatural que de trascendencia del mismo. Y, ciertamente, no es un comportamiento que pueda ser llevado a cabo por muchos humanos en el mundo actual.

- Fellencz, M. 2007. *The Moral Menagerie*, Urbana: University of Illinois Press.
- Fisher, A. 2002. *Radical Ecopsychology*, Albany: SUNY Press.
- Fry, D. 2006. *The Human Potential for Peace*, Oxford: Oxford U. P.
- Fry, D. 2007. *Beyond War*, Oxford: Oxford U. P.
- Giblett, R. 2004. *Living with the Earth*, Cambridge: Salt.
- Goldsmith, E. 1998. *The Way*, Athens: University of Georgia Press.
- Halton, E. 2005. "Peircean Animism and the End of Civilization", *Contemporary Pragmatism* 2/1:136-166.
- Halton, E. 2007. "Eden Inverted", *The Trumpeter* 23:45-77.
- Hart, D.-Sussman, R. 2008. *Man the Hunted*, Boulder: Westview Press.
- Harvey, G. 2006. *Animism*, New York: Columbia U. P.
- Hay, P. 2002. *Main Currents in Western Environmental Thought*, Bloomington: Indiana U. P.
- Herron, J.-Kirk, A. eds. 1999. *Human/Nature*, Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Hibbard, W. 2003. "Ecopsychology: A Review", *The Trumpeter* 19/2:23-58.
- Jensen, D. 2004. *Listening to the Land*, Londres: Chelsea Green.
- Katz, E.-Light, A.-Rothenberg, D. eds. 2000. *Beneath the Surface: Critical Essays in the Philosophy of Deep Ecology*, Cambridge Mass.: MIT Press.
- Kheel, M. 2008. *Nature Ethics*, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Kidner, D. 2001. *Radical Environmentalism and Politics of Subjectivity*, Albany: SUNY Press.
- Kirkman, R. 2002. *Skeptical Environmentalism*, Bloomington: Indiana U. P.
- Lerro, B. 2000. *From Earth Spirits to Sky Gods*, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Lerro, B. 2005. *Power in Eden*, Victoria: Trafford Publ.
- Livingston, J. 1994. *Rogue Primate*, Toronto: KeyPorter Books.
- Luton, L. 2001. "Pleistocenic Public Administration", [sic].
- Markus, T. 2008. «Darvinizam i povijest», *Povijesni prilozi* 35:239-298.
- Markus, T. 2009. "Integral Theory" (<http://www.isp.hr/~tmarkus/>)[www.isp.hr/~tmarkus/]).
- Marshall, A. 2002. *The Unity of Nature*, Londres: Imperial College Press.
- Marshall, P. 1994. *Nature's Web*, Nueva York: Paragon House.
- Mason, J. 2005. *An Unnatural Order*, Nueva York: Lantern Books.
- Nash, R. 1989. *The Rights of Nature*, Madison: University of Wisconsin Press.
- Nash, R. 2001. *Wilderness and the American Mind*, New Haven: Yale U. P.
- Nelson, M.-Callicott, B. eds. 2008. *The Great New Wilderness Debate Rages On*, Athens: University of Georgia Press.
- Nicholsen, S. 2002. *The Love of Nature and the End of the World*, Cambridge Mass.: MIT Press.
- Oelschlaeger, M. 1991. *The Idea of Wilderness*, New Haven: Yale U. P.
- Petersen, D. 2000. *Heartsblood*, Boulder: Johnson Books.

- Phillips, D. 2003. *The Truth of Ecology*, Oxford: Oxford U. P.
- Plumwood, V. 2000. "Integrating Ethical Frameworks for Animals, Humans, and Nature", *Ethics and the Environment* 5/2:285-322.
- Rochberg-Halton, E. 2007. «Eden Inverted», *Trumpeter* 23/3:45-77.
- Roszak, T. 1992. *The Voice of the Earth*, Nueva York: Simon & Schuster.
- Rowe, S. 2003. *Home Place*, Edmonton: NeWest Press.
- Rowe, S. 2006. *Earth Alive*, Edmonton: NeWest Press.
- Rubin, Ch. 1998. *The Green Crusade*, Nueva York: The Free Press.
- Sale, K. 2007. *After Eden*, Durham: Duke U. P.
- Sessions, G. ed. 1995a. *Deep Ecology for the 21st Century*, Boston: Shambhala.
- Sessions, G. 1995b. "Ecocentrism and the Anthropocentric Detour" (Sessions 1995a: 156183).
- Sessions, G. 1995c. "Deep Ecology and the New Age Movement" (Sessions 1995a: 290-310).
- Sessions, G. 2006. "Wildness, Cyborgs, and Our Ecological Future", *The Trumpeter* 22/2:121182.
- Shepard, P. 1996. *Traces of an Omnivore*, Washington: Island Press.
- Shepard, P. 1997. *The Others: How Animals Made Us Human*, Washington: Island Press.
- Shepard, P. 1998a. *Nature and Madness*, Athens: University of Georgia Press.
- Shepard, P. 1998b. *Coming Home to the Pleistocene*, Washington: Island Press.
- Shepard, P. 1998c. *The Tender Carnivore and the Sacred Game*, Athens: University of Georgia Press.
- Shepard, P. 1998d. *Thinking Animals*, Athens: University of Georgia Press.
- Shepard, P. 1999. *Encounters with Nature*, Washington: Island Press.
- Shepard, P. 2002. *Man in the Landscape*, Athens: University of Georgia Press.
- Shepard, P. 2003. *Where We Belong*, Athens: University of Georgia Press.
- Stange, M. Z. 1998. *Woman the Hunter*, Boston: Beacon Press.
- Taylor, B. 2000. "Deep Ecology and Its Social Philosophy" (Katz-Light-Rothenberg 2000:269299).
- Taylor, B. 2009. *Dark Green Religion*, Berkeley: University of California Press.
- Turner, J. 1996a. *The Abstract Wild*, Tucson: University of Arizona Press.
- Turner, J. 1996b. "Introduction" (Shepard 1996:IX-XX).
- Wilshire, B. 1999. *Wild Hunger*, Lanham: Rowman & Littlefield.

Presentación de “LO SALVAJE, LOS CÍBORGS Y NUESTRO FUTURO ECOLÓGICO”

El filósofo noruego Arne Naess es una figura clave dentro de lo que se conoce como *ecología profunda*, él fue quien acuñó ese término en su artículo de 1973, “Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen”. En un principio, la difusión de las ideas de Naess se limitó a los entornos académicos pero, a finales de la década de los 70 y principios de la de los 80 del siglo XX, la ecología profunda desembarca en Estados Unidos y comienza a divulgarse más allá de los círculos académicos. El autor del texto que sigue a esta presentación, el filósofo californiano George Sessions, jugó un papel muy importante en esa difusión. Junto con Naess, Sessions se encargó de redactar los principios de la ecología profunda (1984) y de editar dos de las monografías más importantes acerca de la ecología profunda (la primera en 1985, *Deep Ecology* —junto con Bill Devall- y la segunda en 1995, *Deep Ecology for the 21st Century*).

En “Lo salvaje, los cíborgs y nuestro futuro ecológico” George Sessions responde a las críticas lanzadas desde el posmodernismo, la ecología social y el feminismo contra la ecología profunda y, a la vez, repasa la situación del movimiento de la ecología profunda en el contexto de crisis ecológica global y reafirma las ideas básicas del mismo.

El típico estilo filosófico en el que está escrito el texto, citando y refiriéndose constantemente a otros autores, hace bastante pesada y farragosa la lectura del mismo. Pero, a pesar de ello, el texto trata bastantes cuestiones de interés. Es el caso, por ejemplo, de los debates acerca de la existencia de una Naturaleza salvaje.

Sessions aporta ejemplos que ilustran a las claras la incompatibilidad existente entre la defensa de la justicia social y la defensa ecocéntrica de la Naturaleza. Pero, en este texto, el lector no sólo podrá apreciar los errores y miserias derivados de la ecología social, el feminismo o el posmodernismo, sino que también podrá ver los muchos y graves lastres que arrastra la ecología profunda.

LO SALVAJE, LOS CÍBORGS Y NUESTRO FUTURO ECOLÓGICO: reexaminando el movimiento de la Ecología Profunda.

Por George Sessions[i]

La conciencia pública acerca del calentamiento global, como el aspecto más alarmante y visible de la crisis ecológica global, ha aumentado de manera espectacular en los últimos años. Esta fase más reciente de la conciencia ecológica ha sido ocasionada por la comunidad científica (en especial por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático), los líderes religiosos de todo el mundo, el superventas de Jared Diamond, *Collapse*, periodistas ambientales como Bill Moyers, Bill McKibben y Mark Hertsgaard y, ahora, el documental sobre el calentamiento global de Al Gore. Como dijo el año pasado Rajenda Pachauri, director del Panel Intergubernamental, “estamos poniendo en peligro la capacidad de la especie humana para sobrevivir”. Pero no nos obsesionemos únicamente con el calentamiento global, Diamond enumera doce problemas (incluidos —además del calentamiento global— la superpoblación, la pérdida de biodiversidad y la pérdida de hábitats salvajes que supone un descenso crítico de servicios de los ecosistemas), cada uno de los cuales, según él, serían capaces de ocasionar el colapso global de la civilización.¹ El científico británico James Lovelock advirtió recientemente de que “no se deben destruir más hábitats naturales en ningún lugar [...] los ecosistemas naturales de la Tierra sustentan el clima y la química del planeta”.

En su crítica del desarrollo sostenible, el historiador ambiental Donald Worster señala que:

En los años 60 y 70, el objetivo [de los líderes más reflexivos] del ecologismo (...) era salvar el mundo vivo que nos rodea, millones de especies de plantas y animales, incluidos los humanos, de la destrucción por parte de nuestra tecnología, nuestra población y nuestros apetitos. La única forma de hacerlo (...) era adoptar la idea radical de que debe haber límites al crecimiento en tres campos (...) límites a la población, límites a la tecnología y límites a los apetitos y la codicia. Lo que subyacía bajo esta visión era una preocupación creciente de que la filosofía progresista, laica y materialista sobre la que se apoya la vida moderna, en la que, de hecho, se ha apoyado la civilización occidental durante los últimos trescientos años, está profundamente equivocada y, en última instancia, es destructiva para nosotros y para toda la fábrica de la vida en el planeta.

Esta necesaria combinación de la población, el consumo y la tecnología con los límites al crecimiento fue formulada en 1971 por el biólogo de Stanford Paul Ehrlich y el físico de la Universidad de Berkeley, California, John Holdren en su famosa ecuación

¹ Traducción a cargo de B. R. de “Wildness, Cyborgs, and Our Ecological Future: Reassessing the Deep Ecology Movement”, publicado originalmente en *The Trumpeter. Journal of Ecosophy*, vol. 22, n°2, páginas 121-182 (2006). *Nota del traductor*.

I=PAT: el impacto ecológico es el producto del tamaño de la población multiplicado por el nivel de consumo y por la naturaleza de la tecnología utilizada.² Esta ecuación proporciona la base del consenso científico en relación al estado ecológico del mundo.

¿Pero qué lugar ocupan los ecofilósofos, los especialistas en ética ambiental y los historiadores ambientales contemporáneos —los ecologistas sociales, las ecofeministas y Callicott con su ética leopoldiana³— en este nuevo renacer ecológico? ¿O es que, en realidad, han sido contraproducentes para dicho renacer? Generalmente, estos ecofilósofos y especialistas en ética ambiental contemporáneos han prestado muy poca atención a las implicaciones de la ecuación I=PAT y a las graves advertencias de los científicos de todo el mundo acerca de la crisis ecológica global. Es más, ha habido un reciente esfuerzo coordinado por parte de los neopragmáticos deweyanos⁴ (Brian Norton, Bob Taylor, Ben Minteer, Andrew Light, Paul Thompson y otros) para apropiarse del campo de la ecofilosofía a través de las páginas de *Environmental Ethics* y otras revistas, aún cuando Bob Taylor admite que Dewey era antropocentrista y promovía la explotación de la Naturaleza.⁵ Al mismo tiempo, William Cronon, Carolyn Merchant y un nuevo círculo de antropocéntricos deconstructivistas posmodernos de izquierdas han arrebatado el campo de la historia ambiental a Donald Worster, Roderick Nash y otros de los fundadores de dicha disciplina, que estaban preocupados principalmente por el desarrollo filosófico del ecologismo y la empeoramiento de la crisis ecológica. Michael Zimmerman ha establecido paralelismos entre los neo-pragmáticos y los teóricos posmodernos, con su preocupación política fundamental por asuntos humanos tales como la justicia social, las instituciones democráticas y el miedo al totalitarismo y al fascismo.⁶ Pero, ¿por qué llamar a esto ecofilosofía o éticas ambientales? La preocupación por la crisis

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ En referencia a Aldo Leopold (1887-1948), ecólogo y conservacionista estadounidense. *N. del trad.*

⁴ En referencia a John Dewey (1859-1952), psicólogo y pedagogo estadounidense y uno de los principales filósofos pragmáticos. El pragmatismo es una corriente filosófica desarrollada en los Estados Unidos a partir de finales del siglo XIX centrada en las consecuencias prácticas de las ideas. El pragmatismo mantiene que el significado de un concepto yace en sus consecuencias prácticas y se opone firmemente a la noción de valor intrínseco (ya sea aplicado a la naturaleza o a cualquier otra cosa) y a la existencia de una naturaleza humana. Para los pragmáticos existe una continuidad entre la naturaleza y los humanos y, por ello, éstos no deberían controlar o dominar la naturaleza sino gestionarla o, según Dewey, actuar como un jardinero que ingeniosamente utiliza unas partes de la naturaleza para gestionar otras. A finales de la década de los 90 del siglo XX, una serie de ecofilósofos comenzaron a reivindicar las ideas pragmáticas, defendiendo que las éticas ambientales eran demasiado teóricas y estaban viciadas por el intelectualismo. Lo que le interesa a estos filósofos neopragmáticos o pragmáticos ambientales, es que las éticas ambientales influyan en la toma de decisiones políticas y en el desarrollo de prácticas sociales concretas que promuevan la justicia ecológica y social. *N. del trad.*

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁶ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que*

ecológica global y las críticas y la teorización ecofilosóficas inspiradas por dicha crisis han caído en el olvido o han sido deliberadamente desalentadas. Las polémicas filosóficas/ecológicas más importantes que tienen lugar hoy en día, como las críticas de las cosmovisiones antropocéntrica y económica y de la sustitución cibernética/tecnológica de la biosfera, han sido dejadas de lado. Es como si esos teóricos hubiesen retrocedido en el tiempo, hasta un momento anterior a la existencia de una conciencia generalizada sobre la crisis ecológica global.

David Nicholson-Lord, al escribir recientemente sobre la desaparición de la cuestión de la superpoblación de la conciencia pública y de las agendas políticas de las organizaciones ambientalistas, se pregunta si no deberíamos estar preocupados por el hecho de que la población humana se haya duplicado de los tres mil millones en 1960 a los seis mil millones y medio en la actualidad y de que, según las previsiones, alcance de nueve a diez mil millones en 2050. Señala que los análisis de la huella ecológica demuestran que, en la actualidad, los humanos han sobrepasado la capacidad de carga de la Tierra en un 40 por ciento y que esta cifra podría crecer hasta un 130 por ciento en 2050. La influencia de la perspectiva del “crecimiento ilimitado” de Julian Simon tanto en la derecha como en la izquierda política ha contribuido en gran medida a esta falta de conciencia, y el público, y quizás una nueva generación de académicos, han sido captados por la propaganda antiecológica de la derecha hasta el punto de no tener en cuenta la realidad de la crisis ecológica global. Además, Nicholson-Lord también observa el retorno generalizado hacia el antropocentrismo de las últimas décadas (“la sociedad humana se repliega hacia sí misma y pierde el contacto con la naturaleza”) como una causa importante de esta falta de conciencia.⁷ Esto ocurre paralelamente a la reacción antropocéntrica ecológicamente conservadora de los neopragmáticos y posmodernos en los campos académicos mencionados más arriba.

Al mismo tiempo, el movimiento de la ecología profunda, que desde los años 60 y 70 ha estado ocupado principalmente en el conjunto de las dimensiones de la crisis ecológica global y en el abandono del antropocentrismo, ha sido atacado despiadadamente tanto por la derecha como por la izquierda políticas. El extraordinario y erudito análisis del ecologismo de Fred Buell, *From Apocalypse to Way of Life*, documenta rigurosamente la gran campaña de desinformación antiecológica llevada a cabo por la derecha republicana que comenzó con Ronald Reagan y Julian Simon, y que señalaba a la ecología profunda como la principal culpable.⁸ El autor de un libro de texto apuntaba que “a veces parece como si la Ecología Profunda actuara como un pararrayos para a las críticas y ataques al ecologismo. Debido a que la Ecología Profunda cuestiona la cosmovisión dominante, no debería sorprendernos encontrar una reacción

ampliamos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (La venganza de la Tierra, página 38).

⁷ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁸ Un par de ejemplos:

crítica importante”.⁹ Los ataques continuaron en la década de los 80, desde la izquierda académica con Murray Bookchin y su ecología social, las ecofeministas y, más recientemente, los teóricos neopragmáticos y posmodernos. Algunos de estos ataques forman parte del legítimo “toma y daca” académico, pero muchos otros han sido el resultado de una ceguera intelectual e ideológica inusualmente descuidada. Y en la medida en que, durante este proceso, la naturaleza y la severidad de la crisis ecológica global han sido tergiversadas y menospreciadas, tales ataques van más allá del mero “juego académico”. Muchos de esos teóricos académicos parecer haber perdido el rumbo, manteniéndose en la ignorancia ecológica.¹⁰ A continuación, examinaré esas críticas de los teóricos posmodernos, los ecologistas sociales, las ecofeministas y otros, y trataré de volver a examinar la postura del movimiento de la ecología profunda tal y como se desarrolló desde Rachel Carson y el Sierra Club¹¹ de David Brower a principios de los años 60, pasando por Paul Ehrlich y Arne Naess en los 70, hasta llegar al momento actual.¹²

I. LOS POSMODERNOS, LOS “NUEVOS CREACIONISTAS”

Las científicas Barbara Ehrenreich y Janet McIntosh se refieren a los teóricos posmodernos como los “Nuevos Creacionistas” que sostienen que la biología es irrelevante

⁹ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

¹⁰ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹¹ Una de las organizaciones conservacionistas más importantes e influyentes de Estados Unidos. *N. del trad.*

¹² “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.*” (*La Tierra se agota*, página 237).

para comprender a los humanos.¹³ Por ejemplo, el filósofo de Stanford, John Dupre, asegura que “incluso pensar que somos una especie biológica en el sentido habitual —esto es, un grupo que posee unas tendencias comunes o ‘propiedades universales’ que puedan arrojar algo de luz sobre nuestro comportamiento- es ‘esencialista’¹⁴”. Cita a Clifford Gertz, uno de los primeros defensores del constructivismo social, diciendo que “nuestras ideas, nuestros valores, nuestras acciones, incluso nuestras emociones son, al igual que nuestro propio sistema nervioso, productos culturales” que no tienen nada que ver con la evolución biológica. “Parte del rechazo más fuerte contra lo biológico”, afirman Ehrenreich y McIntosh, “viene de estudiosos con una perspectiva de izquierdas o feminista (...)”. En el caso de los posmodernos, ese rechazo se ha convertido en un dogma, casi como ocurre con los creacionistas bíblicos, y responden con rudeza al desacuerdo intelectual con dicho dogma. Pero, según estas autoras, “al retratar a los seres humanos como puros productos del contexto cultural, los creacionistas laicos no sólo cometen errores biológicos sino que también desafían al sentido común”. Ehrenreich y McIntosh concluyen que “este clima de intolerancia, a menudo impuesto por estudiosos de izquierdas, no concuerda con una tradición académica comprometida retóricamente con la libertad humana. Y lo que es peor, proporciona un respaldo intelectual para una perspectiva política que no ve bases reales para defender que los humanos de diferentes sexos, razas y culturas tengamos algo en común”.

La moderna separación entre ciencias y humanidades (y ahora entre “ciencias puras” y humanidades/ciencias sociales) tiene una larga historia que se remonta al menos hasta Descartes. En 1969, Paul Shepard, en su desarrollo de una “ecología del hombre”, analizaba el abismo existente entre las ciencias y las humanidades, cómo la izquierda veía que la teoría evolutiva conducía al darwinismo social y la eugenesia y cómo, tanto las ciencias (en su etapa mecanicista) como las humanidades, habían conducido a una cultura alienada y de odio a la Naturaleza.¹⁵ En su reciente libro sobre la ecología profunda (*The Culture of Extinction*), el filósofo Frederick Bender reconoce el exorcismo del eurocentrismo en la antropología llevado a cabo por el posmodernis-

¹³ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹⁴ Véase nota xxv. *N. del trad.*

¹⁵ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

mo. Pero, al igual que Ehrenreich y McIntosh, afirma que la marea del relativismo posmoderno está empezando a cambiar y que una idea de “diseño cultural universal” está recibiendo apoyo por parte de la etología, la primatología, la paleontología de homínidos, la lingüística y la arqueología del Paleolítico. Para Bender, una de las claves para entender las bases biológicas de la naturaleza humana es el concepto de “instintos abiertos” de Mary Midgley. Basándose en este “diseño universal”, Bender se suma a la “contrarrevolución paleolítica” de Shepard contra la modernidad.¹⁶

Examinando más en profundidad las raíces del debate Naturaleza/Cultura del “Nuevo Creacionismo”, Michael Zimmerman, en *Contesting Earth's Future: Radical Ecology and Postmodernity*, resume la aparición del pensamiento posmoderno francés. Éste comenzó, según él, tras la fallida revolución estudiantil europea de 1968, cuando los intelectuales franceses se alejaron del marxismo y el utopismo. El holocausto nazi, acompañado por las entonces recientes revelaciones acerca del gulag soviético, hicieron que los principales temores y preocupaciones de los posmodernos franceses fueran de carácter político: proteger la democracia, promover la justicia social y evitar el totalitarismo y el fascismo, incluso si todo ello tenía como resultado el nihilismo. Los intelectuales franceses buscaron inspiración en la crítica antihumanista a la modernidad desarrollada por Nietzsche, Heidegger y el antropólogo Levi-Strauss.¹⁷

No sorprende que, para esos tres pensadores, el rechazo del modernismo humanista fuera acompañado del rechazo del antropocentrismo. Fred Bender sostiene que Nietzsche, con su idea del “nihilismo perfecto” como una gozosa afirmación de la “fidelidad a la Tierra”, podría ser considerado “el primer filósofo de la ecología profunda”.¹⁸ Heidegger criticó el antropocentrismo humanista de la modernidad por su agresión contra la Tierra. Lo más sorprendente para mí es la crítica de Levi-Strauss, en 1962, del existencialismo humanista de Jean-Paul Sartre. Sartre era la quintaesencia del humanista ilustrado antropocéntrico francés: con su promoción del progreso eurocéntrico ilimitado y su rechazo de la ciencia referida a los humanos debido a su supuesto estricto determinismo de causa y efecto que, según pensaba, socavaba la posibilidad de la libertad humana. Sartre ha sido calificado como el “filósofo anti-Naturaleza”; su objetivo, según el propio Sartre, era “rescatar a toda la especie de la animalidad”. Para él, los humanos son totalmente libres e ilimitados (a lo que Pete Gunter se refiere como “el hombre

¹⁶ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹⁷ Ejemplos:

¹⁸ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

infinito”). En contraste con su colega existencialista francés Albert Camus, Sartre era un biófobo.¹⁹

Según Zimmerman, Levi-Strauss afirmaba que “el humanismo antropocéntrico ha justificado el exterminio de miles de especies, cada una de ellas tan valiosa como la humana”. De un modo similar a la crítica del “Hombre Dueño y Señor”²⁰ de John Muir, Levi-Strauss decía que su antihumanismo no era misántropo sino que criticaba la arrogancia chulesca de la humanidad moderna, un humanismo que “convierte al hombre en el señor, en el amo absoluto de la creación”. Levi-Strauss prefería la “humildad de los pueblos primitivos”, señalando que “la preocupación por la humanidad sin una preocupación solidaria y simultánea por el resto de formas de vida (...) [conduce] a la humanidad a la autoopresión y la autoexplotación”. Los posmodernos franceses (Derrida, Foucault y Lyotard), según señala Zimmerman, “se centraban en los asuntos humanos, sociales y culturales, quitándole trascendencia a las críticas de Levi-Strauss y Heidegger relativas a la agresión a la naturaleza por parte de la modernidad”.²¹ Muchos siglos antes, su compatriota Rousseau había sostenido que los europeos se estaban volviendo demasiado civilizados y que necesitaban regresar a la Naturaleza. Sin embargo, hay un linaje directo en la filosofía francesa que une, pasando por Sartre, el dualismo cristiano mente/cuerpo de Descartes, contrario a la naturaleza, con Derrida. Los posmodernos han rechazado el modernismo en lo que se refiere a la sociedad humana pero, al contrario que los pensadores que les inspiraron (Nietzsche, Heidegger y Levi-Strauss), han fracasado al tratar la cuestión del antropocentrismo y la destrucción de la Naturaleza salvaje por parte de la humanidad moderna. De modo que los posmodernos franceses han prolongado una parte central del proyecto de la Ilustración al desarrollar una enrevesada teoría y unas construcciones lingüísticas teóricas diseñadas para alardear de la singularidad y superioridad de la humanidad y, al mismo tiempo, plantear dudas sobre la existencia de una Naturaleza independiente del lenguaje y la cultura humanos. Para los posmodernos, los humanos no forman biológicamente parte de la Naturaleza.

La politización de la ciencia y el ecocidio

Ehrenreich y McIntosh señalan además que “las perspectivas posmodernas van más allá de una crítica del mal uso de la biología para ofrecer una crítica de la propia biología que se hace extensible a toda la ciencia y, a menudo, a la noción misma de

¹⁹ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

²⁰ “Lord Man” en el original. *N. del trad.*

²¹ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

pensamiento racional”. Ehrenreich y McIntosh valoran como uno de los puntos fuertes del análisis posmoderno la idea de Foucault de que el poder está en todas partes, incluso en lo que se presenta como la verdad. Así, como un vestigio de los análisis marxistas, los posmodernos afirman (según Zimmerman) que “lo que pasa por ser una verdad objetiva es una construcción generada por elites motivadas por el poder”. Para contrarrestar el control hegemónico de la verdad por parte de la elite en el poder, los posmodernos sostienen que “la verdad debería ser el resultado de negociaciones en las cuales se escuchasen tantas voces como fuera posible”. Zimmerman llega a sugerir que incluso la Ecosofía-T²² de Arne Naess es un enfoque motivado por el poder, debido a que promueve el esfuerzo de Naess por la Autorrealización y su deseo de estar en lugares salvajes.²³ La teoría posmoderna acerca de la verdad sirve, supuestamente, a sus preocupaciones democráticas mientras que, al mismo tiempo, le resta legitimidad a toda comprensión biológica de los humanos y, en esencia, socava el esfuerzo continuo de las ciencias teóricas en pos de una verdad objetiva (o imparcial). Cuando el mundo es visto exclusivamente desde la perspectiva del “poder” político, la verdad, al igual que todo lo demás, debe ser “negociada”.

Aunque Ehrenreich y McIntosh están de acuerdo en que “la ciencia necesita una revisión rigurosa y continua”, coinciden con el evolucionista Stephen Jay Gould cuando dice que “algunos hechos y teorías son verdaderamente universales (y ciertos) —y eso ninguna tradición cultural puede cambiarlo- (...) no podemos permitir a una corriente de izquierdas supuestamente amistosa estar eximida de la crítica desde posiciones anti-intelectuales”. Por supuesto, esto se opone a la afirmación posmoderna de que todo conocimiento es construido socialmente y, en concreto, pone en tela de juicio la perspectiva de Donna Haraway de que el conocimiento debería ser únicamente “relativo” y local. Pero existen formas de conocimiento legítimas que son tanto universales como locales. Por ejemplo, el paleontólogo Niles Eldredge señala que los pueblos cazadores-recolectores tienen un profundo conocimiento de sus ecosistemas locales. Su clasificación de plantas y animales coincide, a menudo de manera exacta, con la desarrollada por los biólogos. Eldredge concluye que “cuando comparamos listas de plantas y animales hechas por la gente del lugar con las listas de los biólogos profesionales, se confirma

²² Ecosofía-T es el nombre dado por Arne Naess a la escala de valores y a la cosmovisión que guiaban sus decisiones en cuanto a su relación con la naturaleza. Según Naess, cada persona debería tener y desarrollar su propia ecosofía. En su caso, la llamó “T” por Tvergastein, una zona montañosa noruega en la que Naess tenía una cabaña. Para profundizar en el concepto de ecosofía de Naess y concretamente en la Ecosofía-T véase su libro *Ecology, community and lifestyle*, Cambridge University Press, 1989. *N. del trad.*

²³ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

nuestra idea de que las especies son entidades reales en el mundo natural, y no simples productos de la imaginación clasificatoria del mundo occidental”: en otras palabras, el conocimiento no es tan culturalmente relativo y reducible a “construcciones sociales”.²⁴

El distinguido teórico de la ética Bernard Williams también criticó recientemente tanto a los posmodernos como al pragmático Richard Rorty por denigrar y relativizar el concepto de verdad. Williams dice que los deconstructivistas “parten de la sorprendente suposición de que la sociología del conocimiento está en una mejor posición para plantear la verdad acerca de la ciencia de lo que la ciencia lo está para hacerlo sobre la verdad acerca del mundo”. Los físicos y biólogos tampoco están demasiado satisfechos con la descuidada politización de, y la subjetiva desconfianza respecto a, sus especialidades.²⁵ De modo que tenemos tanto a la derecha como a la izquierda politizando la ciencia para que sirva a sus respectivas agendas.

En un artículo sobre el constructivismo social y la ecología profunda, Mick Smith afirma que yo mantengo que (1) “la actual teoría científica [es] una representación adecuada e inalterable del mundo tal y como es realmente (...) que nos proporciona un acceso privilegiado a la verdad”, (2) que al apoyar la *teoría* genética, también estoy apoyando las *aplicaciones tecnológicas* de la misma, (3) que aunque critique el humanismo antropocéntrico, en realidad, sigo dentro del paradigma modernista ilustrado al apoyar a las ciencias naturales en su intento de proporcionar una descripción y comprensión verdaderas de la Naturaleza, y (4) que Paul Shepard y yo somos sociobiólogos y deterministas biológicos por sostener que la biología tiene un importante papel que jugar en la comprensión del comportamiento y la naturaleza humanos.²⁶ Las afirmaciones de Smith me parece que representan los típicos argumentos falaces posmodernos del tipo discutido más arriba. Debido a mi formación como filósofo de la ciencia, soy bastante consciente de que la ciencia experimenta cambios. Smith parece ignorar deliberadamente mis declaraciones explícitas sobre la necesidad de ser escéptico con respecto a una ciencia que alguna vez alcance la Verdad final y completa. También hago la habitual distinción entre la ciencia teórica y sus aplicaciones (tecnociencia aplicada); apoyo la primera mientras que tengo serias reservas acerca de una gran parte de la segunda.

²⁴ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

²⁵ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

²⁶ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

Con respecto a (4), en lo esencial, como he tratado más arriba, estoy de acuerdo con los análisis presentados por Ehrenreich y McIntosh y por Fred Bender.

Inspirado por las ideas de Spinoza acerca de los tres niveles de conocimiento, Arne Naess (un importante filósofo teórico de la ciencia) hace una distinción decisiva entre los “*contenidos* de la realidad” y la “*estructura* de la realidad”. La descripción de Naess de las “*Gestalts*” como los “*contenidos*” fundamentales de la realidad es su versión del *no-dualismo*.²⁷ La ciencia teórica, por su parte, proporciona una descripción de la *estructura* de la realidad y, tanto los contenidos como la estructura de la misma, son independientes de la relativización de la construcción social. Como análisis filosófico del conocimiento, pienso que Naess va bien encaminado lo que, por supuesto, contradice y debilita el análisis sociológico posmoderno de la verdad y el conocimiento.²⁸

En febrero de 1992, programada para coincidir con la conferencia de la ONU sobre medioambiente de Río, la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU. y la Royal Society de Londres (reconociendo, en lo esencial, lo correcto de los primeros análisis de Paul Ehrlich y otros ecologistas de los años 60 y 70) anunciaron conjuntamente que el crecimiento de la población mundial en casi 100 millones de personas al año era la “razón fundamental” de la pérdida de bosques, del calentamiento global y de la tasa de extinción de especies. Dijeron que “el futuro del planeta pende de un hilo” e hicieron un llamamiento a la rápida estabilización de la población mundial. Ese mismo año, más tarde, 1.575 científicos de 69 países, de entre los más destacados del mundo, incluidos 104 premios Nobel, firmaron el Aviso a la Humanidad de los Científicos del Mundo de 1992, donde afirmaban que “los seres humanos y el mundo natural llevan caminos enfrentados (...) nosotros, los firmantes, miembros de la comunidad científica mundial, avisamos a toda la humanidad de lo que nos espera. Es necesario un gran cambio si se quiere evitar un enorme sufrimiento humano y no se quiere mutilar irremediabilmente nuestro hogar global en este planeta (...) No queda más que una o unas pocas décadas

²⁷ Explicar de un modo breve todos estos conceptos filosóficos (no-dualismo, ontología gestalt, etc.) es difícil. Para facilitar la comprensión de este párrafo se podría decir, a modo de resumen, que Naess tomó el concepto “gestalt” —cuya traducción aproximada podría ser “conjunto”— prestado de la psicología como base para una manera de entender la realidad que huyera del mecanicismo reduccionista. La psicología gestalt parte de una noción holística según la cual el conjunto es más que la suma de sus partes. Para Naess la Realidad, tal y como la experimentamos, está formada por un todo dinámico e intrincado de gestalts jerárquicamente relacionados y, dichos gestalts, son más que meras partes de un todo. Es decir, los conjuntos más amplios no son reducibles a una serie de conjuntos más pequeños. Según Naess, no existen dualismos del tipo sujeto/objeto, sustancia/propiedad, universal/particular, hecho/valor, etc., porque todo está relacionado e integrado en una Realidad gestáltica.

²⁸ “*Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.*” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

antes de que se pierda la oportunidad de evitar las amenazas a las que ahora nos enfrentamos

(...)”. En 1993, cincuenta y ocho Academias Nacionales de Ciencias de todo el mundo se unieron para redactar una declaración similar. Recientemente, Lester Brown ha analizado el deterioro ecológico global exponencial que ha seguido teniendo lugar tras la conferencia de Río y los avisos de los científicos mundiales.²⁹

Es significativo que Fred Bender comience *The Culture of Extinction* con un detallado resumen científico de 40 páginas acerca de la crisis ecológica global: desde la superpoblación, el calentamiento global y la reducción de la capa de ozono, hasta la pérdida de biodiversidad, la destrucción de hábitats, el colapso de los ecosistemas, la contaminación tóxica, la degradación de los océanos, la pérdida de tierras cultivables, la escasez de agua dulce y la deforestación; el conjunto de lo que él llama “ecocidio”. Las políticas del tipo “seguir como siempre”³⁰, como el desarrollo sostenible, podrían permitirnos crecer durante unas pocas décadas más. Basándose en los modelos informáticos de 1990 de Donella Meadows y otros, Bender afirma que, evidencias sólidas sugieren “que el momento en el que se superará la capacidad de carga del planeta y en el que ocurrirá el colapso tendrán lugar durante el presente siglo” a menos que tenga lugar, con rapidez, un importante cambio social (en la actualidad, los análisis de la huella ecológica indican que, en realidad, la capacidad de carga comenzó a superarse en los años 70). Un análisis similar, centrado específicamente en la extinción de especies y la pérdida de hábitats, ha sido realizado por el investigador de la Universidad de Hawái, Franz Broswimmer, en su libro *Ecocide*. Las estimaciones actuales son que se están extinguiendo 30.000 especies cada año, en comparación con las 1.000 especies anuales de la década de los 70, en lo que los científicos llaman la Sexta Extinción Masiva de Especies. Los análisis de la crisis ecológica global proporcionados por Bender y Broswimmer reflejan el consenso general entre las organizaciones científicas mundiales.³¹ Arne Naess, al igual que Bender, ha considerado diversos escenarios derivados

²⁹ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

³⁰ “Business as usual” en el original. Esta expresión, que se podría traducir por “seguir como siempre” o “seguir como hasta ahora”, fue muy utilizada por los autores que en los años 70 estudiaron los límites al crecimiento e hicieron predicciones acerca de las consecuencias del aumento de la población y el consumo. Con ella se referían a las políticas y tendencias sociales y económicas que no tenían en cuenta dichos límites. *N. del trad.*

³¹ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el

del colapso de los ecosistemas para el siglo veintiuno que, según él, podrían tener como resultado duras medidas totalitarias por parte de los gobiernos dirigidas a restaurar el orden. Naess espera que un enfoque ecologista profundo más racional evite tanto el colapso ecosférico como las medidas totalitarias.³² Al tratar de socavar la imparcialidad y la “objetividad” de las ciencias naturales y biológicas, *la postura constructivista social posmoderna socava la credibilidad de las advertencias de los científicos acerca del estado ecológico del mundo.*

Por supuesto, el rechazo a aceptar el consenso científico ecológico global cambia por completo el panorama en cuanto a las prioridades sociales y a la necesidad de una cosmovisión y un cambio social radicales. Durante décadas, la derecha política, a través de Julian Simon y sus seguidores, ha criticado el consenso científico, diciendo que no existe un problema de superpoblación ni una crisis ecológica global. En 1995, se publicó un libro del periodista ambiental Greg Easterbrook que expone que el medioambiente está mejor que nunca. Easterbrook está influido, en parte, por el enfoque de la Nueva Era de Pierre Teilhard de Chardin.³³ Más recientemente, la izquierda ha encontrado a su paladín disidente ecológico en el joven estadístico danés Bjorn Lomborg, quien, inspirado por Julian Simon, ha cuestionado todos los datos acerca de la deforestación, la pérdida de especies, las tasas de crecimiento de la población, el calentamiento global, etc. Lomborg dice que es un “chico de izquierdas” que quiere utilizar todo el dinero derrochado de manera innecesaria en la protección ecológica para promover el desarrollo en el Tercer Mundo y alimentar a los pobres. A medida que la situación ha evolucionado, los irresponsables puntos de vista de Simon y Lomborg se han convertido en un

sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

³² “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

³³ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

escándalo a escala mundial. Ehrlich y Diamond muestran que Simon es un ignorante en lo relativo a la ecología. En cuanto a Lomborg, el *establishment* científico, guiado por Peter Raven y otros miembros de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, se dio prisa por refutar sus tesis en las páginas de *Scientific American* y otras publicaciones. Más recientemente, un equipo de científicos (el Comité Danés contra el Fraude Científico) examinó el libro de Lomborg y decidió que es académicamente fraudulento. Sin embargo, concluyeron caritativamente que Lomborg, básicamente, se excedió al no comprender realmente la naturaleza del tema en cuestión.³⁴ Criticar los puntos de vista de Simon y Lomborg, ¿fue simplemente otro juego de poder foucaultiano por parte de los científicos (tal y como dirían Zimmerman y los constructivistas sociales posmodernos), o más bien fue un intento por parte de los científicos para clarificar los hechos por el bien a largo plazo de los intereses de la humanidad y la Tierra?

Las religiones del mundo contra el Nuevo Creacionismo

Como hemos visto, la nueva generación de historiadores ambientales posmodernos y de “ecofilósofos” neopragmáticos se ha vuelto cada vez más conservadora y reaccionaria en cuanto a la ciencia evolutiva y al consenso científico ecológico global, y, de hecho, ha retrocedido lentamente hacia el tradicional “refugio antropocéntrico” occidental. Como ha señalado el filósofo Roderick French en relación al tradicional enfoque antropocéntrico occidental, “es muy inquietante (...) considerar la idea de que la formación de la consciencia humana mediante el estudio de la literatura, la filosofía, la historia, la religión y otras disciplinas relacionadas puede, de hecho, inculcar valores y comportamientos que ponen en peligro la continuidad de la propia vida”.³⁵

Los teólogos cristianos tradicionalmente han dado una de cal y otra de arena respecto a la crisis ecológica pero, a partir de los años 80, bajo el empuje del teólogo católico ecológicamente radical Thomas Berry y de Mary Tucker, profesora del curso sobre “Religiones del mundo y ecología” de la Universidad de Harvard (que estuvo influida por Berry), se han hecho progresos significativos para alertar y radicalizar a los líderes religiosos del mundo acerca de la naturaleza catastrófica de la crisis ecológica global y el rechazo del antropocentrismo.[28]

En 1997, el patriarca de la Iglesia Ortodoxa Griega, Bartolomé I, hizo la siguiente declaración:

Cometer un crimen contra el mundo natural es pecado (...) Que los humanos causen la extinción de especies y destruyan la diversidad biológica de la creación de Dios

³⁴ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

³⁵ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

(...) que los humanos degraden la integridad de [la] Tierra al causar cambios en su clima, desnudándola de sus bosques naturales o destruyendo sus humedales (...) que los humanos contaminen las aguas de la Tierra, su suelo, su aire y su vida con sustancias venenosas, todos ellos son pecados.

Anteriormente, el Papa había conmocionado al mundo con su declaración sobre la abrumadora evidencia que apoyaba la evolución darwiniana. En junio de 2002, Bartolomé I y Juan Pablo II hicieron pública una “Declaración Común” sobre el medioambiente afirmando “nuestro deseo de que [el diseño de Dios] sea desarrollado mediante nuestra cooperación para restaurar su armonía original”.³⁶

Las religiones, tanto en los países ricos como en los pobres, están comenzando a asumir un papel de liderazgo para encarar las dimensiones globales y locales de la crisis ecológica. Durante muchos años, el Dalai Lama ha sido un abierto defensor de la responsabilidad ecológica y la protección de los ecosistemas y la fauna salvaje del Tíbet. El monje budista Sulak Sivaraksa es un líder de la Asamblea de los Pobres, que combina los enfoques de la justicia social y la ecología para proteger los bosques y la vida salvaje (y el hogar de los pueblos indígenas) en Tailandia. Sivaraksa, Thich Hanh, Gary Snyder y la budista/ecologista profunda estadounidense Joanna Macy han sido reconocidos como figuras decisivas para dirigir el budismo de todo el mundo hacia una nueva tercera fase de activismo social y ecológico. Además, el teólogo cristiano brasileño Leonardo Boff ha escrito que, desde finales de los años 60, la teología de la liberación se ha movido progresivamente de una preocupación por los pobres, negros e indios hambrientos y por la opresión de la mujer, hacia una nueva preocupación por la teología ecológica y la ecología espiritual centrada en la destrucción de las especies y ecosistemas salvajes y basada en la “autonomía” y el “valor intrínseco” de los mismos. Boff dice que “de acuerdo con esta teología”, en la que los humanos y la sociedad “forman parte integrante de la Naturaleza”, “la injusticia social se convierte en injusticia ecológica”.³⁷

El conflicto entre una cosmovisión de libre mercado capitalista y crecimiento económico ilimitado y una cosmovisión ecológica fue claramente puesto de relieve en 1995, cuando Thomas Berry hizo la dramática afirmación de que “ya estamos al borde de una disfunción [ecológica] total del planeta (...) [lo que] requiere una reducción drástica en los procesos de saqueo llevados a cabo por la economía comercial industrial [y] un cambio drástico y total del modo de vida”. Esto contrasta fuertemente con el experto de Nueva York, Thomas Friedman, y su apoyo incondicional a la globalización económica (*The World is Flat*) mediante la que los estilos de vida super-consumistas estadounidenses se extienden a China, India y los rincones más alejados del globo; los ricos se hacen más ricos mientras que los pobres se hacen más pobres; y las empresas multinacionales mandan cada vez más sobre el mundo. George Monbiot escribía el año pasado [2005] en *The Guardian* que la economía moderna ve el crecimiento ilimitado

³⁶ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

³⁷ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

como la cura a todas las enfermedades del mundo, mientras que el calentamiento global “hace ver a nuestros economistas como fantasiosos utópicos...”. En el Parlamento de las Religiones del Mundo de 2004 que tuvo lugar en España, en el cual se hizo énfasis en la espiritualidad y la ecología, el rabino Michael Lerner recibió los mayores elogios por su crítica de la globalización como una “desalmada religión del Mercado” —una cosmovisión global que “actúa como una religión proselitista, prometiendo la salvación mediante el consumo, los aparatos tecnológicos y el poder económico”.³⁸

La declaración religiosa/ecológica más radical aparecida recientemente es el documento “God’s Earth Is Sacred” del Concilio Eclesiástico Mundial (disponible en su página web). En él, se rechaza la idea de “seguir como siempre” y se hace un llamamiento en pro de una drástica reducción del consumo y la producción económica, junto con la protección de los ecosistemas y las especies. Enfrentarse a la crisis ecológica global, dice que es “el imperativo moral más importante de nuestra época”. Sin embargo, la omisión más flagrante de todo este despertar religioso ecológico radical, de Thomas Berry al Concilio Eclesiástico Mundial, *¡es la falta de toda referencia a la superpoblación humana!* Han aceptado y promocionado la mayor parte del consenso científico global excepto uno de sus aspectos más importantes. Necesitan estudiar *Collapse* de Diamond y *One with Nineveh* de los Ehrlich y representar el mundo desde un análisis y una crítica ecológica globales.

Mientras que los líderes religiosos del mundo están tomando en este momento posiciones ecológicamente radicales y alineándose con la comunidad científica mundial y la postura del movimiento de la ecología profunda, el movimiento republicano de derechas del gobierno de George W. Bush, el “Wise Use movement”³⁹, se encuentra en connivencia con los fundamentalistas cristianos apocalípticos que ven el colapso ecológico como “una buena señal”. El periodista Glenn Scherer proporciona un análisis excepcional de los cristianos apocalípticos antiecológicos del “fin de los tiempos” y de cómo han tomado el control político del Congreso de los EE.UU. El mismo análisis fue repetido por el veterano periodista Bill Moyers cuando, en 2004, recibió el premio Global Environment Citizen de la Facultad de Medicina de Harvard.⁴⁰

¡Qué ironía que académicos tan formados como los deconstructivistas izquierdistas posmodernos terminen convertidos en “nuevos creacionistas” que toman posturas científicas y ecológicas similares a las de los creacionistas bíblicos cristianos de derechas! Y

³⁸ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

³⁹ El “Wise Use movement” (Movimiento por un Uso Inteligente) surge en Estados Unidos en 1988 (aunque sus orígenes se remontan a mediados de la década de los 70) como grupo de presión y movimiento social en respuesta a la aprobación de diferentes leyes —por ejemplo la Wilderness Act— que protegían las tierras públicas o regulaban su uso. En dicho movimiento se agrupan diferentes sectores de la derecha estadounidense, financiados por empresas de industrias extractivas (petroleras, madereras, ganaderas, etc.), que defienden que el bienestar económico y social de los humanos debe primar sobre la protección de la naturaleza y que no existe ningún tipo de límite objetivo o material al crecimiento y el progreso. *N. del trad.*

⁴⁰ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

que ahora, algunos teólogos (que han sido tradicionalmente dogmáticos) estén al frente del movimiento ecológico radical, mientras que filósofos, supuestamente sin prejuicios (como los neopragmáticos), se hayan quedado atrás convertidos en antropocentristas muy poco preocupados por la ecología. El ecofilósofo Jack Turner (en *The Abstract Wild*) se acerca mucho a expresar mis pensamientos cuando dice que, a pesar de su formación en la tradición filosófica occidental, “desconfí[a] de dicha tradición, de sus medios y sus fines, aunque siga estando a su servicio”.⁴¹ Dada la actual postura reaccionaria de la mayor parte de la filosofía occidental (incluida la nueva generación de “ecofilósofos”), que parece incapaz de superar su pasado antropocéntrico biófobo, estoy empezando a sentirme más solidario con los teólogos ecológicos radicales del mundo.

II. DE GUHA A CRONON: LA DECONSTRUCCIÓN POSMODERNA DE LA NATURALEZA SALVAJE⁴²

La fase más reciente de las críticas a la Naturaleza salvaje⁴³ comenzó en 1989 con el ecologista social hindú Ramachandra Guha quien, en un artículo muy influyente, asumió el papel de portavoz del Tercer Mundo proporcionando una “crítica tercermundista”.⁴⁴ Calificándose como un “simpatizante exterior”, Guha decía que el movimiento de la ecología profunda no es más que una tendencia radical del movimiento estadounidense de la preservación de los ecosistemas salvajes, que tiene poca relevancia para las *verdaderas* cuestiones medioambientales a las que se enfrenta la humanidad —justicia social, consumo excesivo por parte de los ricos y militarización (Guha considera que esos son “los mayores peligros para la integridad del mundo natural”). Guha va incluso más allá sugiriendo que “en el contexto estadounidense, un movimiento por la ecología verdaderamente radical debería trabajar por una síntesis entre una tecnología adecuada, unos modos de vida alternativos y un movimiento a favor de la paz”. Guha se refiere eufemísticamente a la India como un “país densamente poblado”. Bajo cualquier perspectiva ecológica realista, la India está extremadamente superpoblada y, en la actualidad, ha superado a gran velocidad a China como el país más poblado del mundo. Dado el consenso científico ecológico global, uno se queda atónito al ver tal caracterización de la crisis ecológica.

⁴¹ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

⁴² “Wilderness” en el original. El término “wilderness” hace referencia a los ecosistemas y zonas poco o nada humanizados. Dependiendo del contexto se puede traducir bien como “Naturaleza salvaje” (por ejemplo, en este caso) o bien, más frecuentemente, como “ecosistemas salvajes”, “territorios salvajes” o “zonas salvajes”. En este texto, a menos que se indique explícitamente de otro modo, se ha traducido por “territorios salvajes” o “ecosistemas salvajes”. *N del trad.*

⁴³ “Wilderness” en el original. *N del trad.*

⁴⁴ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

Guha está disgustado con las reservas naturales establecidas en la India en la década de los años 70 por la primera ministra Indira Gandhi, en colaboración con organizaciones conservacionistas internacionales, para proteger los tigres y otras especies amenazadas. Guha rechaza la perspectiva de “que la intervención en la naturaleza deba estar guiada principalmente por la necesidad de conservar la integridad biológica en lugar de las necesidades humanas”. En su opinión, las reservas para tigres de la India (que también protegen a muchas otras especies amenazadas) son un ejemplo de “imperialismo ecológico elitista” que tiene como resultado “una transferencia directa de recursos de los pobres a los ricos”. Guha también afirma que los parques y áreas salvajes protegidas⁴⁵ estadounidenses (al igual que los del Tercer Mundo) están concebidos principalmente como atracciones turísticas para los ricos. “La Ecología Profunda”, dice, “corre en paralelo a la sociedad de consumo sin cuestionar seriamente sus bases ecológicas y sociopolíticas”. Las cuestiones ecológicas, para Guha, son ante todo cuestiones de justicia social humana. Es más, la distinción antropocéntrico-biocéntrico⁴⁶ de la ecología profunda es “en gran parte falsa”. Le disgusta la atracción de la ecología profunda por las tradiciones orientales como el taoísmo, el hinduismo y el budismo como bases para su ecocentrismo, afirmando que dicha atracción está motivada políticamente para proporcionar un “linaje auténtico” y para presentarse como una filosofía universal (y no como una filosofía particular estadounidense).

Guha cita el libro *Deep Ecology* de Devall y Sessions, sin embargo dicho libro, incluso con sus defectos, contiene suficiente información como para atajar la mayor parte de sus errores acerca de la ecología profunda. Si hubiera leído el libro con más cuidado, se habría dado cuenta de que el movimiento de la ecología profunda no está centrado exclusivamente en los territorios salvajes. Por ejemplo, el biorregionalismo es destacado en el libro como un modo de vida ecológicamente razonable para la gente de todo el mundo. Hay una crítica sobre la tecnología inadecuada. En dicho libro, Guha también habría encontrado críticas acerca del consumo excesivo por parte de los ricos. El autor hindú rechaza la atracción por las religiones orientales como una “estratagema política” sin que parezca darse cuenta de que, por ejemplo, Arne Naess es una reconocida autoridad mundial en la filosofía de Gandhi y de que incorporó a éste dentro de su propia filosofía ecológica (la Ecosofía-T). Además, Gary Snyder se formó durante diez años como monje zen en Japón y basa su filosofía y su práctica de la ecología profunda en el zen.⁴⁷ En resumen, el conocimiento de Guha acerca del movimiento de la ecología profunda parece estar enormemente distorsionado. Y Guha no es el portavoz “imparcial” o representativo del Tercer Mundo por el que muchos lo toman. Hay muchas personas por todo el Tercer Mundo que le dan una alta prioridad a

⁴⁵ “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

⁴⁶ “Biocéntrico” hace, en este caso, referencia a la defensa del respeto absoluto hacia la Biosfera y los ecosistemas salvajes y *no* a la defensa de la sacralidad de la vida individual. Sería pues, en este caso, sinónimo de “ecocéntrico”. *N. del trad.*

⁴⁷ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

los esfuerzos por proteger la biodiversidad y la Naturaleza salvaje en sus países. Es más, ni siquiera es necesariamente un portavoz representativo de la India. Por ejemplo, la famosa física/ecofeminista hindú Vandana Shiva, afirma que la insistencia por parte de la ecología profunda sobre el valor intrínseco y la protección de las especies y hábitats salvajes es la única forma de asegurar un modo de vida saludable a largo plazo para los pobres del mundo.⁴⁸ A pesar de sus errores, no obstante, Guha pone el dedo en la llaga: la cuestión del desplazamiento de pueblos indígenas de sus hogares para crear reservas con el fin de proteger los ecosistemas salvajes, las especies amenazadas y la continuidad del flujo evolutivo de la Naturaleza salvaje.

Una crítica mucho más sistemática y exhaustiva del concepto de Naturaleza salvaje⁴⁹ fue desarrollada a partir de 1991 por J. Baird Callicott, uno de los más destacados divulgadores de la ética de la tierra de Leopold. Resumiendo la postura de Callicott, en primer lugar dice que la razón original para proteger los territorios salvajes planteada por John Muir fue su valor estético y espiritual. Pero esto es engañoso, Muir también rechazaba el antropocentrismo de lo que el llamaba el “Hombre Dueño y Señor”: para Muir, los seres salvajes no-humanos tienen el derecho a existir por y para sí mismos, lo que requiere la protección de grandes extensiones de territorios salvajes que les sirvan de hábitat. Thoreau fue el primer pensador moderno en enfatizar la importancia crucial de proteger el carácter salvaje de la Tierra; Muir concordaba con Thoreau y enfatizaba el papel del antropocentrismo en la destrucción de lo salvaje.⁵⁰ En segundo lugar, según Callicott, la conservación de las áreas salvajes⁵¹ es una estrategia defensiva que, a largo plazo, tiene todas las de perder. En tercer lugar, de manera parecida a Guha, Callicott dice que los territorios salvajes son un concepto exclusivamente estadounidense y no exportable, que ocasiona el desalojo de los pueblos indígenas de sus hogares en las zonas salvajes que aún quedan en el Tercer Mundo. En cuarto lugar, es un concepto etnocéntrico. Ningún territorio salvaje es prístino (no tocado por la mano del hombre): los pueblos nativos gestionaron y, en ciertos casos, alteraron el paisaje mediante el fuego y otros medios. En quinto lugar, la teoría ecológica reciente dice que los ecosistemas están en un proceso de cambio e inestabilidad constante, mientras que, según Callicott, la conservación de los territorios salvajes da por hecho la estabilidad de los ecosistemas. Y en sexto lugar, al excluir una ocupación humana permanente, el concepto de territorio salvaje refuerza una separación filosófica y real entre los humanos y la naturaleza.

Al contrario que Guha y sus colegas, centrados exclusivamente en la justicia social, Callicott tiene un amplio conocimiento de la literatura ecológica y es consciente de la necesidad de la protección de los ecosistemas y las especies. Él propone sustituir

⁴⁸ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

⁴⁹ “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

⁵⁰ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

⁵¹ “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

el concepto de áreas salvajes⁵² legalmente declaradas por el de “reservas de biodiversidad”, para proteger la biodiversidad y los hábitats ecológicos. Pero en su antología *The Great New Wilderness Debate*, Callicott y Michael Nelson insisten en que esas “reservas de biodiversidad” deben ser *gestionadas*. ¿Qué es lo que tienen Callicott y Nelson en contra de *lo salvaje* no gestionado? ¿Sienten la necesidad de “controlar la Naturaleza” mediante su gestión? Quizás el debate más perspicaz tuvo lugar entre Callicott, el biólogo de la conservación Reed Noss y Dave Foreman. Noss y Foreman parecen responder satisfactoriamente a la mayor parte de los argumentos de Callicott.[38]

Además de su alternativa de las reservas de biodiversidad, Callicott apoya el concepto de “desarrollo sostenible”. El biólogo Edward Grumbine ha rebatido la propuesta de desarrollo sostenible de Callicott. El desarrollo sostenible supone demasiada gestión y desarrollo, y va unido a la visión de Callicott de una “sociedad tecnológica global”. Grumbine defiende que Callicott aporta “muy poco acerca del tipo de límites” que serán necesarios para las futuras sociedades ecológicamente compatibles.⁵³ Callicott parece ser totalmente ajeno a la gran cantidad de literatura que critica el desarrollo sostenible. Y, al igual que los líderes reformistas de las organizaciones ecologistas de los años 80, Callicott parece haber regresado a un análisis anterior al de los “límites del crecimiento”, mientras promociona la postura, mucho menos radical, que Fred Buell llama “modernización ecológica”. Por otro lado, Arne Naess ha propuesto que se sustituya el concepto de desarrollo sostenible, ecológicamente erróneo, por el de “sostenibilidad ecológica”.[40]

El constructivismo social posmoderno entró de manera dramática en el debate de la mano del trabajo del historiador ambiental William Cronon, “The Trouble with Wilderness; or Getting Back to the Wrong Nature”.⁵⁴ En 1995 aparecieron fragmentos publicados en el *New York Times Magazine* y otros periódicos, con títulos como “Inventing the Wilderness” e “Is Wilderness a Threat to Environmentalism?” En 1990, el destacado historiador ambiental Donald Worster entabló un debate con los nuevos historiadores ambientales posmodernos. Worster decía que Cronon y Carolyn Merchant trataban de “reducir la historia ambiental a la historia social y de adoptar los argumentos causales y las preocupaciones morales de ésta última —la importancia del género, la raza, la clase, etc”. Cronon ha redefinido tan ampliamente el medioambiente como un paisaje cultural que casi podría “englobar a cualquier lugar de la Tierra, incluso a hospitales y bases militares”.[42]

El artículo de Cronon hace uso de los argumentos de Guha y Callicott, pero añade el tema posmoderno de que la Naturaleza y los territorios salvajes son conceptos culturales que *necesitan* ser “reinventados”. El estilo de Cronon parece inusualmente ambiguo y sinuoso, y gran parte de la contundencia de su argumentación se basa en eso. Por ejemplo, Cronon dice que “los territorios salvajes representan una seria amenaza para

⁵² “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

⁵³ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

⁵⁴ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

el ecologismo responsable de finales del siglo XX”. Pero, ¿está hablando del concepto de territorio salvaje o del paisaje físico al que dicho concepto se refiere? Resulta que de ambos. Para Cronon, la idea euro-americana de territorio salvaje es romántica y está basada en inexactitudes históricas como, por ejemplo, no tener en cuenta hasta qué punto la superficie de la Tierra ha sido alterada respecto de su “prístino” estado por los pueblos indígenas. Siguiendo a Callicott, Cronon dice que su crítica “no se dirige contra la naturaleza salvaje, ni siquiera contra los esfuerzos por preservar grandes extensiones de tierras salvajes”. Pero esto es engañoso, porque Cronon en última instancia se pone del lado de Guha. Para Cronon, lo “esencial” es que el “ecologismo responsable” necesita ser redirigido desde la protección de amplias zonas salvajes por todo el mundo (para las especies salvajes y la protección de la biodiversidad) hacia una preocupación por nuestros “patios traseros”: lugares como las ciudades y otras zonas donde “vivimos, trabajamos y jugamos”.

Los conocimientos de Cronon acerca de la ciencia ecológica parecen un tanto escasos: por ejemplo, dice que el árbol genéticamente domesticado que crece en nuestro patio trasero es tan salvaje y “distinto” como el que lo hace en un bosque maduro. En una valiosa crítica ecológica sobre Cronon, el biólogo de la conservación Donald Waller le llama la atención acerca del ejemplo del árbol y explica cómo entienden y clasifican los ecosistemas salvajes los biólogos de la conservación.⁵⁵ En referencia a otro ejemplo de esa confusión científica, David Kidner (en su excelente crítica del constructivismo social) critica a Cronon por sugerir que muchos de los dramáticos problemas ecológicos globales (calentamiento global, reducción de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad) “existen principalmente como representaciones simuladas en complejos modelos informáticos de los sistemas naturales”.^[44] ¿Sugiere Cronon que los científicos están fabricando y “construyendo” los problemas ecológicos globales, y subestima de este modo dichos problemas para así poder poner el énfasis en la contaminación urbana local y las cuestiones de justicia social y ambiental?

Cualquier duda acerca de la dirección que siguen Cronon y sus colegas posmodernos debería disiparse teniendo en cuenta la orientación de los participantes y las cuestiones tratadas en la conferencia “Reinventing Nature” (organizada por Cronon e inspirada en su artículo), celebrada en 1994 en la Universidad de California en Irvine. El título de la conferencia viene tomado de la famosa obra “Cyborg Manifiesto”⁵⁶, de Donna Haraway, quien también participó en la conferencia. Por ejemplo, Richard White analizó la lucha por la protección de los bosques maduros del noroeste del Pacífico en términos

⁵⁵ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

⁵⁶ Existe traducción al castellano: “Manifiesto para *cyborgs*: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX” en Donna J. Haraway, *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinención de la naturaleza*, Universitat de Valencia, 1995, páginas 251-311. *N. del trad.*

de los trabajadores (los leñadores) contra los recreacionistas⁵⁷, mientras le quitaba importancia a las cuestiones ecológicas. Candice Slater y Carolyn Merchant acusaron a los ecologistas de tratar de volver a un paraíso perdido de Naturaleza prístina y salvaje. Giovanna DiChiro promovía la fusión entre ecologismo y justicia social. Katherine Hayles habló de la convergencia de la realidad virtual con las experiencias surgidas del mundo natural. Es significativo que el ecólogo Daniel Botkin fuese invitado a la conferencia de Cronon, aunque no pudo acudir. Parece ser que Botkin también rechaza los “límites al crecimiento” y el consenso científico ecológico global. Donald Worster ha criticado a Botkin por querer desarrollar casi toda la Tierra hasta el punto alcanzado en aquellos lugares donde ésta se ha convertido en “un cómodo hogar” para la civilización. “En el siglo veintiuno, la naturaleza”, según Botkin, “será una naturaleza hecha por nosotros”. Pero, ¿qué le ocurrirá entonces a las especies y ecosistemas salvajes que han hecho de la Tierra un sistema capaz de albergar vida?⁵⁸

Los participantes de dicha conferencia realizaron salidas de campo a Disneyland, Sea World y el centro comercial South Coast Plaza, con su Nature Company, para observar cómo el mundo empresarial “reinventa” la Naturaleza. Si en el futuro se celebran más conferencias sobre la “reinención de la Naturaleza”, una salida de campo más apropiada sería al Museo Nacional de Historia Natural, en Nueva York, para observar cómo los biólogos “inventan” la Naturaleza. En 1998, Niles Eldredge, el conservador de la Sala de la Biodiversidad de dicho museo, presentó una importante exposición llamada La Vida en Juego. En ella se explicaba el funcionamiento de los ecosistemas, los valores de la biodiversidad, la dependencia humana de los ecosistemas salvajes y lo que se podía hacer para evitar la Sexta Extinción Masiva de Especies. En el libro que acompañaba la exposición, Eldredge hace un apasionado llamamiento para proteger la biodiversidad y los hábitats de las especies que es, en sí mismo, una profunda refutación de la deconstrucción posmoderna. Eldredge dice que “al seguir anclados en la idea de que nos hemos escapado del mundo natural, pocos vemos la verdadera dependencia que nuestra especie tiene de la salud del sistema global”. Si no pueden acudir a esa exposición, ¡Botkin y el resto de participantes de la conferencia “Reinventing Nature” deberían leer el pequeño libro de Eldredge!⁵⁹

Gary Snyder tiene poca paciencia con Cronon y los posmodernos. Él señala que los primeros ecólogos entendían que los ecosistemas estaban en flujo y cambio. Muchas sociedades pre-agrícolas causan un impacto relativamente mínimo en el entorno por lo que, en muchos casos, a dichos territorios se les debería llamar “*prácticamente prísti-*

⁵⁷ Se denomina “recreacionistas” a aquellas personas u organizaciones que defienden la protección de la naturaleza basándose en su valor recreativo. *N. del trad.*

⁵⁸ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

⁵⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

nos” en lugar de “prístinos”.⁶⁰ Snyder dice que las posiciones de Cronon y Botkin son, “sencillamente, el desarrollo más sofisticado del ‘Wise Use movement’”. Cronon y los posmodernos no se dan cuenta de que “los territorios salvajes son el lugar en que se hallan los ecosistemas grandes y ricos y son, por tanto (entre otras cosas), un lugar donde vivir para los seres que no pueden sobrevivir en otro tipo de hábitat”.⁶¹

David Orr (cuyas sólidas opiniones en cuestiones ecológicas, con el paso del tiempo, han llegado a no tener nada que envidiar a las de Snyder, Arne Naess y Donald Worster) proporciona un resumen y una evaluación excelentes de lo que el llama “el Debate No-Tan-Grande acerca de los Territorios Salvajes”. La suposición básica —que la Naturaleza puede ser reinventada— “sólo es útil si uno considera a ésta una construcción social efímera. Si la Naturaleza está tan liberada de sus ataduras a la rígida realidad física, puede ser redefinida como a uno le venga en gana”. La afirmación de Cronon de que debemos redirigir nuestra atención a “lo salvaje” que hay en nuestros patios traseros es una “idea insignificante” cuando debemos “hacer frente a problemas globales como la extinción de especies, el cambio climático, las enfermedades emergentes y al colapso de ecosistemas enteros”. Orr hace referencia a la afirmación del historiador Peter Coates de que “el deconstructivismo irresponsable echa por tierra los argumentos para la conservación de especies amenazadas”. Al igual que Snyder, Orr también ve las perspectivas posmodernas como similares a las que se encuentran “únicamente en la extrema derecha política”. Él concluye que “el posmodernismo no proporciona ninguna base realista para un ecologismo viable e intelectualmente sólido”.⁶²

El “debate acerca de los territorios salvajes” desde Guha a Cronon es sólo una pequeña parte de unas “guerras culturales” izquierdistas y unos conflictos intelectuales sociopolíticos mucho mayores. Se necesita mirar también, por ejemplo, al libro del urbanista Robert Gottlieb *Forcing the Spring*. Mark Dowie se refiere acertadamente a él como “un hito de la historia revisionista del ecologismo” que pone el énfasis en la contaminación urbana y la justicia ambiental humana como la esencia del ecologismo. La investigación de Gottlieb es superficial, describe a “los viejos conservacionistas de los territorios salvajes” como preocupados por proteger los territorios salvajes principalmente por motivos paisajísticos y recreativos. También describe a la bióloga Rachel Carson como alguien preocupado fundamentalmente por las cuestiones de la contaminación por pesticidas y la “calidad de vida”, mientras que ignora su postura ecológica y antiantropocéntrica más amplia. Gottlieb señala que la Nueva Izquierda (inspirada por Paul Goodman, Herbert Marcuse y Murray Bookchin en los años 60) estaba pro-

⁶⁰ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

⁶¹ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

⁶² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

poniendo un ecologismo urbano y social post-escasez centrado en la contaminación, las nuevas tecnologías y el problema del consumo excesivo (de forma muy similar a lo que hace Guha en la actualidad). El propósito del libro de Gottlieb es construir argumentos para la resurrección del ecologismo urbano de la Nueva Izquierda.⁶³

Dowie extiende el análisis y el programa de Gottlieb para un “nuevo ecologismo urbano”. Utilizando la típica retórica izquierdista, tilda de “racistas” y “elitistas” a los viejos conservacionistas de los territorios salvajes (unos pocos lo eran pero no la mayoría) y comparte el “cambio en el énfasis, desde la esfera natural a la urbana, que ha transformado el ecologismo estadounidense (...) La preocupación fundamental del nuevo movimiento es la salud humana. Sus partidarios consideran la conservación de los territorios salvajes como (...) algo respetable pero sobrevalorado”.⁶⁴ Dowie lleva a cabo un buen trabajo al detallar todas las debilidades del movimiento y las organizaciones ecologistas que, en las décadas de los 80 y los 90, bajo el ataque de la derecha republicana y las demandas de la izquierda para que adoptaran sus agendas de justicia social urbana como objetivo principal, han acabado siendo cada vez más ineficaces y estando cada vez más desorganizados y confundidos acerca de sus prioridades. Pero los escasos conocimientos de Dowie acerca de las realidades ecológicas y del consenso científico ecológico, tienen como resultado que sitúe las cuestiones de justicia social por encima de las ecológicas. Como la mayoría de los teóricos medioambientalistas de la justicia social/urbana que provienen de las tradiciones de la izquierda política, Gottlieb y Dowie parecen estar ideológicamente ciegos ante los detalles de los fundamentos históricos y biológicos del movimiento ecologista/conservacionista tal y como se desarrolló a partir de los escritos de Rachel Carson y del liderazgo de David Brower en el Sierra Club durante los años 60. En su libro, Gottlieb cita los estudios más importantes de la historia de este movimiento (*John Muir and his Legacy* de Stephen Fox y *The History of the Sierra Club* de Michael Cohen) pero parece no haber asumido el mensaje biológico/ecológico. Para la izquierda (incluidos los deconstructivistas posmodernos) todo es visto en términos de “raza, clase y género”. Para Gottlieb y Dowie, los primeros conservacionistas/ecologistas eran todos “racistas” y “elitistas”. Y ahora tenemos a Carolyn Merchant (una destacada historiadora ambiental posmoderna/ecofeminista) que ignora la extraordinaria comprensión ecológica y los logros de John Muir y afirma que era un racista.⁶⁵

⁶³ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

⁶⁴ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

⁶⁵ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre[https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social][política social,][https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica][estrategia política,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa>][económica]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Militar>][militar,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa>][tecnología]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>][cultura.]Se caracterizan por tener algún tipo de orientació[<https://es.wikipedia.org/wiki/>

En última instancia, la versión del ecologismo de la justicia social y la Nueva Izquierda (originada por Bookchin y Marcuse y resucitada ahora por Gottlieb, Dowie, Guha, Cronon y los posmodernos) debería ser contrastada con estas observaciones de Gary Snyder:

Los pensadores de la ecología profunda insisten en que el mundo natural tiene valor por derecho propio, en que la salud de los sistemas naturales debería ser nuestra principal preocupación y en que tal preocupación es también la que mejor sirve a los intereses humanos (...) Está bien que el ámbito del movimiento abarque desde la fauna salvaje hasta la salud urbana. Pero no puede haber salud para los humanos y las ciudades que se aparten del resto de la naturaleza. Una postura ecologista radical adecuada no es en modo alguno antihumana. Captamos el dolor de la condición humana en toda su complejidad y añadimos el reconocimiento de lo desesperadamente amenazados que están ciertas especies y hábitats clave.⁶⁶

III. BOOKCHIN, LA ECOLOGÍA SOCIAL Y EL DUALISMO NATURALEZA/CULTURA

Foucault, en general, tenía razón —el poder está casi en todas partes y, por supuesto, también en las tendencias izquierdistas (y posmodernas), que lo ven todo como políticas de poder. Como Fred Bender (un antiguo estudioso marxista) ha señalado, empezando por Marx, la izquierda ha rechazado la religión, incluidas las tradiciones espirituales religiosas que proporcionan una comprensión de la realidad que incluye técnicas para moderar la dominación del ego. Y, ahora, los posmodernos rechazan la razón y las pruebas imparciales (la búsqueda de la verdad) en favor de la (a menudo incendiaria) retórica. Esto nunca fue tan evidente como en el virulento juego de poder político de Murray Bookchin cuando, en julio de 1987, en la primera conferencia de Los Verdes estadounidenses en Amherst, Massachusetts, subió al estrado para arremeter contra la ecología profunda (y promover la ecología social).⁶⁷ La ecología profunda ha sido promovida por Fritjof Capra y Charlene Spretnak, en su libro *Green Politics*,⁶⁸ como

Ideol%c3%b3gica][n ideológica], a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

⁶⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁶⁷ “Untrammelled by man” en el original. Hace referencia a un famoso y polémico fragmento de la Ley de Áreas Salvajes (“Wilderness Act”) de los Estados Unidos (sección 2c). *N. del t.*

⁶⁸ Los bosques de crecimiento secundario o bosques secundarios, son bosques que han crecido de nuevo tras ser talados y que, tras un periodo lo suficientemente prolongado, se encuentran en proceso de recuperación, de modo que los efectos de la tala dejan de ser apreciables. Los bosques secundarios son diferentes de los bosques que vuelven a crecer tras una perturbación natural (bosques seriales tempranos), como los incendios, las plagas, el viento, etc. ya que carecen en gran medida de los nutrientes, así como de la protección frente a la erosión o de la capacidad de retención de agua en el suelo que aportan los árboles muertos. *N. del t.*

la filosofía básica de Los Verdes. La diatriba de Bookchin incluía la afirmación de que la ecología profunda es un “agujero negro” —un “abismo sin fondo en el que formas e ideas difusas de todo tipo pueden ser completamente absorbidas hacia un vertedero ideológico tóxico”. La ecología profunda es misantrópica al ver a la humanidad como algo “feo” y antropocéntrico que está “superpoblando el planeta, devorando sus recursos y destruyendo su vida salvaje y la biosfera” (Bookchin al menos acertó en esta última parte -¿y a él? ¿Le parecerán bien esas cosas?). Junto con su violenta retórica, Bookchin insiste en todos los puntos retóricos de la derecha, con diversas acusaciones que se convirtieron en el repertorio habitual de las críticas izquierdistas a la ecología profunda: por ejemplo, relacionando las declaraciones de Earth First!, hechas por Dave Foreman (y la promoción, por parte de Michael Zimmerman, de la filosofía de Heidegger como una base para el movimiento de la ecología profunda) con el ecofascismo y el nazismo.

La polémica apareció en las páginas de *The Nation*. Kirkpatrick Sale vio una “campaña coordinada y planificada” cuando participo en un debate con Bookchin y su colega, Ynestra King, en la Conferencia de Estudiosos Socialistas en 1987, donde éstos arremetieron contra la ecología profunda y el biorregionalismo.⁶⁹ Durante una importante conferencia ecofeminista celebrada en la Universidad de California del Sur, en 1987, King también dijo que “sólo existe una ecología, y esa es la ecología social”. Alston Chase señala cómo Sale fue repetidamente interrumpido mientras daba una charla sobre ecología profunda/biorregionalismo en una conferencia anterior en UCLA (“International Green Movements and the Prospects for a New Environmental/Industrial Politics in the U.S.”) copatrocinada por el autor de *Forcing the Spring*, Richard Gottlieb.⁷⁰ Chase, que es de derechas y crítico con la ecología profunda, dice que Gottlieb (y Bookchin) estuvieron tratando de extender el modelo de la Nueva Izquierda del Partido Verde alemán a los Estados Unidos: “el ecologismo no ha sustituido al marxismo sino que ha sido absorbido por él”. Sale concluyó que Bookchin, King y los demás, estaban, “en realidad, decididos a destruir la influencia” del movimiento de la ecología profunda.

Fred Bender tiene poca simpatía por la ecología social, a la que llama “el chauvinismo humano de la izquierda”. Él afirma que “la ecología social y el ecofeminismo siguen desarrollando las preocupaciones tradicionales de la izquierda histórica, en particular los análisis de, y la oposición a, la dominación de clase y género y las desigualdades injustificadas arraigadas en la Cultura de la Extinción”.⁷¹ En su estudio de los enfoques

⁶⁹ “America’s federally designated wilderness system” en el original. *N. del t.*

⁷⁰ Existe traducción parcial al español “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005.

⁷¹ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. El suelo, despojado de humedad, fue levantado por el viento en grandes nubes de polvo. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

políticos en relación al entorno de los marxistas, los ecosocialistas y la Nueva Izquierda, el politólogo Robyn Eckersley, observa como Marx, al igual que Locke y otros liberales clásicos, “consideraba al mundo no humano como un mero terreno para la actividad humana, el cual sólo adquiriría valor cuando se veía transformado por el trabajo humano o su prolongación —la tecnología”. En este aspecto, toda la tradición izquierdista no se ha desviado sustancialmente de la postura marxista original. Eckersley propone dos “pruebas de fuego” para determinar si una postura ecológica es adecuada: la preocupación por la superpoblación y la protección de los territorios salvajes (entendidos como el hábitat de especies salvajes). Tanto la ecología social de Bookchin como el ecofeminismo fracasan estrepitosamente en ambas pruebas.⁷²

Como líder intelectual de la Nueva Izquierda, Bookchin era hostil al enfoque ecológico iniciado por William Vogt y continuado por Paul Ehrlich (los aterradores “neomaltusianos”) que alertaba acerca de la superpoblación, el consumo excesivo y la pérdida de territorios salvajes y hábitats de especies, y defendía la existencia de límites al crecimiento y a la expansión humana. Según Robert Gottlieb, “la cuestión ecológica para Bookchin era fundamentalmente una cuestión urbana”.⁷³ Bookchin proponía un “anarquismo post-escasez” en el que los recursos y la producción humana son aparentemente ilimitados (de modo que no existe un problema de superpoblación). El ecólogo David Ehrenfeld cita a Bookchin diciendo: “por primera vez en la historia, la tecnología ha alcanzado un final abierto. El potencial para el desarrollo tecnológico (...) es virtualmente ilimitado”. Ehrenfeld critica el “ilimitado optimismo” de Bookchin y pregunta: ¿por qué éste abraza “el injustificado optimismo de un culto humanista cuyos esfuerzos por rediseñar el mundo a su propia imagen no han proporcionado más que una larga serie de fracasos cada vez peores”? Fred Bender señala la ironía de cómo Julian Simon se apropió de las ideas izquierdistas post-escasez de Bookchin, ¡transformándolas en un argumento “de la derecha” a favor del crecimiento “de la libre empresa” ilimitado y “sin trabas”![61]

En un artículo de 1988 sobre las nuevas ecofilosofías, hay una fotografía de Bookchin conversando con el ecologista marxista Barry Commoner en la Conferencia de Estudiosos Socialistas de 1987. Chris Lewis observa que, en 1990, Commoner (en su libro *Making Peace with the Planet*⁷⁴)

Se niega a aceptar los llamamientos a controlar el crecimiento de la población, a detener el crecimiento y desarrollo económicos y a transformar el mundo moderno. Defiende que, debido a que la humanidad vive en dos mundos, el mundo natural o ecosfera y un mundo social de su propia creación —la tecnosfera [Naturaleza/Cultura]—, la crisis ambiental no es un problema ecológico sino un problema social y político.⁷⁵

⁷² Existe traducción al español “Pensar como una montaña” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

⁷³ “Wildness” en el original. *N. del t.*

⁷⁴ Existe traducción al castellano: *En paz con el planeta*, RBA, 1994. *N. del trad.*

⁷⁵ Norse. *N. del t.*

En la actualidad, los debates Commoner-Ehrlich de la década de los 70 se deben observar bajo una nueva luz: Ehrlich representando la rama ecocéntrica científica/ecológica del movimiento ecologista (que se acabaría convirtiendo en el consenso científico ecológico global basado en la ecuación $I=PAT$) y Commoner representando esencialmente la agenda política antropocéntrica centrada en la contaminación urbana de la Nueva Izquierda. La exactitud, en lo esencial, de los análisis y esfuerzos de Ehrlich fue reconocida por la comunidad científica cuando, recientemente, le concedió el primer premio al Servicio a la Humanidad, de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia.

En 1989, Eckersley proporcionó una crítica de la ecología filosófica de Bookchin centrada en su teleológica interpretación de la evolución como proceso conducente a una mayor diversidad, complejidad y libertad, con los humanos en el peldaño más elevado de la escala evolutiva. Para Bookchin, los humanos han creado una “segunda naturaleza” que ha evolucionado a partir de la “primera naturaleza” —de nuevo, el viejo dualismo Naturaleza/Cultura. Según él, es necesario que los humanos incorporen la Naturaleza dentro de la Cultura añadiendo así “la dimensión de la libertad, la razón y la ética a la primera naturaleza” en una nueva síntesis dialéctica que llama “Naturaleza libre”. Marx había dividido la Naturaleza y la Cultura en el reino de la necesidad y el de la libertad, respectivamente, y la distinción de Bookchin entre primera y segunda naturaleza obviamente refleja esa separación. Al comparar a Bookchin con el sacerdote jesuita francés Pierre Teilhard de Chardin, Eckersley muestra su preocupación acerca de que Bookchin estuviera dispuesto a utilizar la bioingeniería con la “primera naturaleza” salvaje y a “tomar las riendas de la evolución en aquellos campos en los que ya conocemos la dirección de ésta y estemos ya preparados para, y seamos capaces de, echarle una mano”.⁷⁶ Para Bookchin, dejar a la naturaleza y a las especies salvajes “seguir sus propios destinos evolutivos” (en palabras de Gary Snyder), por sí mismas, significaría que los humanos estarían siendo “demasiado pasivos”.

Bookchin dice seguir la tradición de Aristóteles, Hegel y Marx. En 1974, en los inicios de la ecofilosofía, el filósofo e historiador australiano John Passmore, dio con precisión en el clavo al señalar lo que es ecológicamente incorrecto en toda la tradición aristotélica y hegeliana/marxista.⁷⁷ Para Aristóteles, “la naturaleza alcanza su óptimo cuando satisface completamente las necesidades del hombre —lo que, de hecho, constituye su razón de existir (...)” Esta tradición continuó, de acuerdo con Passmore, con la metafísica idealista alemana de Fichte y Hegel y fue incorporada al pensamiento de Marx, al de la Nueva Izquierda, al de Marcuse (y Bookchin) y al de Teilhard de Chardin. Marcuse continuó con las ideas de Fichte al decir que hay “dos tipos de dominio humano: uno represivo y otro liberador (...) Al mismo tiempo que [el hombre] civiliza la naturaleza, la libera, como también sugiere Hegel, de su ‘negatividad’, de su hostilidad hacia el espíritu”. La naturaleza no humana debe ser humanizada y espiri-

⁷⁶ “Self-willed” en el original. *N. del t.*

⁷⁷ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

tualizada. En la filosofía dialéctica cristianizada de Hegel, no había un amor perdido por la Naturaleza. Bender dice que, al igual que la base filosófica moderna del dualismo Cultura/Naturaleza, Hegel mantenía que la Naturaleza no tenía un valor intrínseco. Cita a Hegel diciendo que los humanos deberían “abusar de ella (...) y aniquilarla”. Hegel también afirma que “el Hombre al ser Espíritu no es una criatura de la Naturaleza”.⁷⁸

Bender sostiene que, en última instancia, la distinción Naturaleza/Cultura es falsa y que no cuenta con el apoyo ni de la biología ni de otras ciencias; las culturas humanas contemporáneas siguen estando completamente embebidas en la Naturaleza salvaje y los procesos naturales. Su crítica de la ecología social de Bookchin continúa en la línea desarrollada por Eckersley. Bender dice que “la vaga noción de naturaleza ‘libre’ de la ecología social equivale nada menos que a la gestión planetaria absoluta, en apoyo de la intervención masiva y paternalista sobre la propia evolución”. Pero la postura de Bookchin es incluso más desastrosa y dramática. Tras intentar establecer que los humanos, mediante su Cultura, han abandonado la Naturaleza —evolucionando al margen de ésta en el reino completamente separado de la Cultura— Bookchin haría regresar a los humanos a la Naturaleza para que la *integraran* totalmente en la Cultura. La “naturaleza libre” es la forma que tomaría la Cultura tras haber envuelto a la Naturaleza salvaje. ¡Así *todo será cultura!* La tradición hegeliana es tan antropocéntrica, está tan llena de odio hacia la Naturaleza y (en el caso de Hegel) es tan ultraterrenal que es difícil ver cómo una postura ecofilosófica adecuada podría originarse a partir de ella. También la dialéctica es utilizada a menudo para insinuar la inevitabilidad de un progreso que, en muchos casos, es muy cuestionable.

Thomas Berry ha tratado de desenmarañar las inmensas implicaciones antiecológicas derivadas del enfoque acerca de la Naturaleza salvaje no humana presente en las tradiciones filosóficas y religiosas occidentales dominantes. Como discípulo de Teilhard, Berry ha intentado reinterpretar a éste desde una perspectiva ecocéntrica. Al contrario tanto de Teilhard como de Bookchin, él dice que “el proceso evolutivo alcanza su máxima expresión en la comunidad de la Tierra, vista en su dimensión global y no únicamente como una comunidad humana que reina triunfalmente dominando al resto de los componentes de la Tierra”. El curso espontáneo de la evolución y de la Naturaleza salvaje debe ser respetado y protegido.⁷⁹

Según Bender, John Clark es, en la actualidad, “el filósofo más capaz” de la ecología social. Clark mantiene que la afirmación más característica de la ecología social es que “el impulso humano por dominar la naturaleza (...) es, principalmente, el resultado de la dominación de unos humanos sobre otros”.⁸⁰ Warwick Fox ha criticado esa opinión y Eckersley parece estar de acuerdo con Fox.⁸¹ Bender también argumenta por qué

⁷⁸ “Wildness” en el original. *N. del t.*

⁷⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁸⁰ *Ídem.* *N. del t.*

⁸¹ El autor se refiere al descubrimiento de grandes figuras geométricas de tierra (geoglifos) en ciertas zonas de la cuenca Amazónica. Véase, por ejemplo, “Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-Columbian Amazonia”, John Francis Carson, Bronwen S. Whitney, Francis

esa afirmación de la ecología social no puede ser cierta: por ejemplo, históricamente, el antropocentrismo ha precedido a la dominación de unos humanos sobre otros. Bender también critica los intentos por parte de Clark de defender el antropocentrismo de la ecología social. Bender señala que, actualmente, Clark se considera un “ecologista social profundo”. Ha intentado distanciarse de la postura de Bookchin y ahora dice apoyar el biorregionalismo y “una amplia expansión de las zonas salvajes”. Pero, ¿cuál es la prioridad que tiene la protección de la biodiversidad (junto con los demás aspectos de la crisis *ecológica*) en la nueva adaptación de la ecología social de Clark? ¿Y cuál es la postura de la nueva “ecología social profunda” acerca de la superpoblación, el “anarquismo post-escasez” (crecimiento ilimitado) y la idea de que los humanos dirijan la evolución mediante la absorción de la Naturaleza salvaje por parte de la Cultura? Aparentemente, Clark ahora apoya (junto con Michael Zimmerman) la espiritualidad hegeliana antropocéntrica de Ken Wilber. ¿Está Clark de acuerdo con Wilber en que los pueblos primitivos tienen una forma de espiritualidad menos desarrollada?⁸² Bender piensa de otro modo. Más recientemente, Clark ha tratado de formar fuertes vínculos con el ecofeminismo. Lo que lleva a preguntarse cuál es su opinión acerca del constructivismo social y el “Cyborg Manifiesto” de Donna Haraway.⁸³

Recientemente, Clark ha dicho que mi enfoque y el de Naess son tan diferentes entre sí que representan dos concepciones distintas de la ecología profunda.⁸⁴ Durante años he criticado la ecología social de Bookchin por muchas de las razones mencionadas más arriba, mientras que Naess (en un estilo más gandhiano) ha tendido a ser conciliador. Clark hace notar que Naess sostiene que el movimiento de la ecología profunda debe mantenerse separado de las preocupaciones por la justicia social (lo ideal sería, según Naess, que, estos movimientos se uniesen y cooperasen, dentro de lo posible, bajo el nombre general de movimiento Verde). Estoy de acuerdo con el enfoque táctico de Naess sobre esta cuestión pero Clark no lo está. Hasta donde yo sé, no discrepo con Naess en ninguna cuestión importante de la ecología profunda, incluido el delicado asunto de las consecuencias ecológicas de las políticas demasiado liberales relativas a la inmigración desde los países pobres a los ricos. Naess ha señalado, por ejemplo, que “los hijos de los inmigrantes adoptarán los funestos hábitos de consumo de los países ricos, incrementando de ese modo la crisis ecológica”, por no mencionar el estrés añadido a los ecosistemas y a la infraestructura social que están causando las crecientes presiones demográficas. En otras palabras, existen *límites al crecimiento* a menos, por supuesto, que uno crea que la Cultura se ha separado totalmente de la realidad biológica/ecológica (estas consideraciones son lo suficientemente serias como para no poder ser descartadas como una postura “racista” al estilo de las de Garrett

E. Mayle, José Iriarte, Heiko Prümers, J. Daniel Soto, y Jennifer Watling, en *PNAS*, 7 de Julio del 2014. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>]. *N. del t.*

⁸² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁸³ Género *Megatherium*. *N. del t.*

⁸⁴ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

Hardin). Dada la ecuación $I=PAT$, actualmente los científicos ambientales se refieren a los Estados Unidos como “el país más superpoblado del mundo”. Y tanto Jared Diamond como los Ehrlich han dicho que la inmigración hacia los países desarrollados debe ser sustancialmente reducida por motivos ecológicos.⁸⁵ Este es un terreno clave en el que los movimientos izquierdistas de la justicia social (y, aparentemente, la “segunda generación” de ecofilósofos) parecen alejarse de una política ecológica y social sólida. Clark también discrepa totalmente con Naess y conmigo sobre esto. Finalmente, uno se ve obligado a preguntarse cómo podría ser la ecología social entendida como postura *ecofilosófica* si Clark reconociera las críticas realizadas por Eckersley, Fox, Bender y otros.

La increíble estrategia del posmodernismo -¡todo es Cultura!

El constructivismo social de los posmodernos proporciona una base nueva y original para la resolución de la cuestión Cultura/Naturaleza. No existe el dualismo Naturaleza/Cultura —la Naturaleza, o se convierte en una construcción social totalmente dependiente de la Cultura, o está totalmente integrada en, o eliminada por, la Cultura. Esto constituye una estrategia intelectual de tal magnitud que hace que el intento de Bookchin de conseguir influencia parezca minúsculo en comparación. Por ejemplo, el zoólogo australiano Peter Dwyer ha dicho:

El pensamiento moderno trata a la naturaleza como algo separado de la cultura y le ha asignado a la primera una prioridad ontológica (...) me gustaría modificar y, hasta cierto punto, poner patas arriba esa tradición (...) diré que, en la esfera de las cuestiones humanas, la cultura debe situarse primero y la naturaleza en una posición emergente.⁸⁶

Pero, a menos que seamos creacionista bíblicos, hegelianos/marxistas o “nuevos creacionistas” posmodernos, la Cultura no está “separada” de la Naturaleza. Los humanos y sus culturas emergen de procesos cósmicos y biológicos y siguen estando completamente embebidos en dichos procesos. Bender proporciona amplios argumentos para apoyar la pertenencia de los humanos a la Naturaleza. La Tierra y muchas otras especies tienen una prioridad ontológica histórica sobre los humanos. Al rechazar la explicación científica de la evolución del Universo, poniendo en cuestión la veracidad de las ciencias físicas y biológicas, los posmodernos, en efecto, han puesto “patas arriba” las cosas en un inmenso intento de conseguir el poder que tiene implicaciones en muchos asuntos prácticos (como la prioridad de las cuestiones relativas a la justicia social sobre las ecológicas). Han puesto las cosas “patas arriba” hasta el punto de darle la vuelta a la realidad -¡todo es Cultura! Mediante un truco de prestidigitación intelectual, las ciencias sociales se convierten ahora en las fundamentales o “ciencias duras”, mientras que las ciencias físicas y biológicas se convierten en las ciencias “blandas” dependientes de la cultura. Este extraño golpe de poder intelectual ha tenido tanto éxito que, en la actualidad, ¡las ciencias sociales antropocéntricas y las humanidades son las que llevan

⁸⁵ Roedores del género *Dipodomys*. *N. del t.*

⁸⁶ *Ambystoma tigrinum*. *N. del t.*

las riendas! Actualmente, como resultado de su recientemente adquirida posición de poder, dichas ciencias proporcionan una base intelectual nueva y única para la destrucción ecológica de la Tierra y lo que ésta tiene de salvaje sólo soñada con anterioridad por los autores del Viejo Testamento y los pensadores modernistas de la Ilustración, desde Bacon, Descartes, Hegel, Marx y Bookchin, hasta los tecnoutópicos seguidores novoeranos de Teilhard de Chardin en Silicon Valley.

Como forma de resumir la crítica al posmodernismo antropocéntrico y de sus potencialmente devastadores impactos sociales y ecológicos, me gustaría remitirme al pequeño y perspicaz ensayo de Paul Shepard “Virtually Hunting Reality in the Forest of Simulacra”. Tras analizar los enfoques de Derrida, Rorty, Lacan, Lyotard y Foucault, Shepard dice,

Pero, ¿es [la deconstrucción posmoderna] realmente nueva o es una continuación de una postura vieja y antinatural a la que David Ehrenfeld ha llamado “la arrogancia del humanismo”? (...) A medida que los turistas acuden a sus (...) mundos de fantasía, los cínicos se refugian de los sobrecogedores problemas anunciando que todas las tierras son ilusorias. El posmodernismo deconstructivista racionaliza el último paso para eliminar la conexión: del relativismo a la negación. Parece más el acto final de una vieja historia que una perspectiva revolucionaria.

Y recordando al “nihilismo perfecto” de Nietzsche (la alegre afirmación de “fidelidad a la Tierra”), Shepard señala, como alternativa, la dirección genuina e innovadora de nuestra época no es la rendición final a la anomia del sinsentido o a la huída a mundos de fantasía, sino la dirección opuesta —hacia la afirmación y la continuidad con algo más allá de la representación. El nuevo humanismo no es realmente radical. Como dice Charlene Spretnak: “la ecologización de la conciencia es mucho más radical de lo que los ideólogos y estrategias de las formas políticas actuales (...) parecen haberse percatado”.⁸⁷

IV. EL ECOFEMINISMO Y EL MOVIMIENTO DE LA ECOLOGÍA PROFUNDA

El ecofeminismo ha ido germinando desde mediados de los 70, pero irrumpe en la escena de la ecofilosofía en 1984 con el artículo de la socióloga australiana Ariel Salleh “Deeper than Deep Ecology: The Ecofeminist Connection”.⁸⁸ Varias ecofeministas, incluida Patsy Hallen, han señalado que una gran parte del desarrollo del ecofeminismo ha tenido lugar como reacción a la ecología profunda.⁸⁹ La mayoría de las ecofeministas (al igual que Bookchin y su ecología social), con la notable excepción de Charlene Spretnak, Hallen y unas pocas más, han visto al ecofeminismo como si estuviera en una

⁸⁷ “Pleistocene rewilding” en el original. *N. del t.*

⁸⁸ “De-extinction” en el original. *N. del t.*

⁸⁹ “National Public Radio” en el original. Se refiere a una cadena de radio estadounidense. *N. del t.*

competencia mortal con la ecología profunda. Antes de que empezaran los ataques, los teóricos de la ecología profunda miraban ingenua y positivamente tanto a la ecología social como al ecofeminismo. El artículo de Salleh fue el comienzo y, con pocas excepciones, las ecofeministas, de manera uniforme, han malinterpretado el movimiento de la ecología profunda; como consecuencia, la mayor parte de sus críticas han estado lejos de dar en el blanco. Por ejemplo, Salleh pensaba que la ecología profunda es un sistema racional y ético “masculino” (lo que no es cierto) y que las mujeres son física y emocionalmente más cercanas a la Naturaleza que los hombres (parece obvio que, en las alienadas culturas contemporáneas, esto varía fundamentalmente según las experiencias individuales de cada hombre o mujer). Como marxista que es, recientemente, Salleh ha intentado de modo caritativo “ayudar” a la ecología profunda proponiendo que ésta haga menos énfasis en el cambio de consciencia y más en las condiciones “materiales” de vida.⁹⁰

La cuestión de la alienación de la ecología profunda masculina respecto de la Naturaleza (la mayoría de los *teóricos* de la ecología profunda son varones) ha sido un tema central de las críticas ecofeministas hasta la actualidad. [Dado que la mayoría de las intelectuales ecofeministas son posmodernas y constructivistas sociales muy centradas en lo urbano, se podría pensar de manera más convincente que dichas intelectuales son algunas de las personas más alejadas de la Naturaleza que existen en todo el mundo]. El montañero/filósofo Jack Turner señala que, debido a que la gente que pasa mucho tiempo en zonas salvajes y en cumbres de montañas a menudo tiene una perspectiva más amplia de la realidad, no es casual que muchos líderes de la conservación moderna (John Muir, David Brower, Arne Naess, George Sessions, Gary Snyder) hayan sido montañeros. Brower solía quejarse de que el Sierra Club fuera habitualmente dirigido por montañeros sin embargo, a partir de la década de los 80, fue dirigido por personas con máster en administración empresarial y otros burócratas y perdió su audacia y su perspectiva ecológica. En la misma línea, el filósofo William Barrett hacía referencia al comentario de Henri Bergson de que “la mayoría de los filósofos parecen filosofar como si estuvieran encerrados en la privacidad de su despacho y no vivieran en un planeta rodeado por un enorme mundo orgánico de animales, plantas, insectos y protozoos, con quienes su propia vida está vinculada en una única historia”. Barrett pensaba que la “primera lección (de los árboles y las rocas) es sacarnos de los estrechos y presuntuosos horizontes de nuestro humanismo”. Aunque Naess es citado a menudo como el “padre” o el “fundador” del movimiento de la ecología profunda, tal afirmación es engañosa. Naess dice que la fundadora del movimiento es la bióloga marina Rachel Carson. En su artículo original de 1973 sobre la ecología profunda, Naess señala que “un enorme número de personas en todos los países”, muchos de los cuales eran ecólogos de campo (tanto hombres como mujeres) que se identificaban con la Naturaleza salvaje, han llegado de manera espontánea a actitudes y creencias ecológicas profundas similares.

⁹⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Naess se veía a sí mismo proporcionando la articulación filosófica de un movimiento ecológico profundo mundial que ya llevaba existiendo una década.⁹¹

Cheney, Plumwood y Warren sobre la Ecología Profunda

Val Plumwood y Karen Warren son dos de las académicas ecofeministas contemporáneas más destacadas, e inicialmente ambas se basaban en gran medida en la obra de Jim Cheney. Cheney introdujo el ecofeminismo posmoderno en el mundo de la ecofilosofía a finales de los 80. Influidado por Donna Haraway, defendió las narrativas biorregionales⁹² locales y criticó la postura de Warwick Fox, a quien acusaba de promover una “identificación cósmica” universal y racional, en lugar de preocuparse por lo particular, lo social, lo histórico, lo personal y las “políticas de la diferencia”. Cheney desarrolló a continuación un enrevesado análisis afirmando que los seguidores de la “Ecosofía-S” (de “Stoic” [Estoico], de “Self-realization” [Autorrealización], o de ambos) —concretamente Warwick Fox, Bill Devall, Sessions y en menor grado Naess— están comprometidos con un “proyecto metafísico de salvación” que sitúa la postura de la ecología profunda “fuera del alcance de la negociación”. Al igual que la reacción de los estoicos ante la destrucción del mundo antiguo, los seguidores masculinos alienados de la Ecosofía-S quieren escalar hacia una “torre [metafísica] que se sitúe más allá de la tragedia” (frase de Robinson Jeffers) para escapar de la desaparición del modernismo. Por supuesto, fue Naess quien inicialmente se inspiró en el sistema metafísico de Spinoza, y Cheney simplemente *asume* que la deconstrucción posmoderna (con su rechazo de la metafísica, la verdad, etc.) es la postura correcta. Pero ni siquiera la crítica a Cheney realizada por el académico estoico William Stephens, en la que dice que su comparación de la ecología profunda con el estoicismo es inadecuada y que el argumento es fundamentalmente *ad hominem*, ha disuadido a las ecofeministas de seguir utilizándolo.⁹³

El artículo de Karen Warren de 1999 “Ecofeminist Philosophy and Deep Ecology” es el ejemplo más reciente de crítica ecofeminista a la ecología profunda.⁹⁴ Warren

⁹¹ “The wild” en el original. *N. del t.*

⁹² El biorregionalismo es un movimiento surgido a principios de la década de los setenta del siglo XX en EE.UU. Dicho movimiento defiende que las comunidades y grupos humanos pueden enfrentarse a las catastróficas consecuencias de las actividades humanas sobre los ecosistemas terrestres tratando de vivir en armonía con la biorregión en la que viven. Para los biorregionalistas, las características naturales de cada región (biológicas, climáticas, geográficas, etc.) son las que deben determinar los modos de vida de quienes la habitan, que deben esforzarse por conocer en profundidad la naturaleza que les rodea y por crear comunidades sostenibles y eficientes que desarrollen el potencial de la región que habitan sin superar sus límites ecológicos. Las ideas biorregionalistas son profundamente voluntaristas y, generalmente, suelen estar muy influidas por el comunitarismo y otras ideologías izquierdistas. *N. del trad.*

⁹³ “Impact investing” en el original. Se refiere a inversiones, en empresas u organizaciones, en teoría hechas con la intención de generar un beneficio social o medioambiental aparte de unos beneficios económicos. *N. del t.*

⁹⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

conoce el programa de los Ocho Principios⁹⁵ pero comienza su artículo caracterizando la ecología profunda en los términos utilizados en la declaración original de Naess de 1972 y, en todo su artículo, utiliza ambos [el programa y la declaración] indistintamente. Parece extraño que, a estas alturas, Warren no sea aún capaz de comprender que el programa de los Ocho Puntos y el Diagrama Apron⁹⁶ de 1984 *reemplazaron* a la declaración de 1972. Ella afirma que el propio programa de los Ocho Principios está predispuesto hacia lo “masculino”, pero en ningún momento trata de explicar dicha afirmación. El cuestionamiento principal del ecofeminismo, según Warren, es que “si se eliminara el patriarcado (...) también se eliminarían el resto de ‘ismos de la dominación’ (incluido el ‘naturismo’ o dominio injustificado de la naturaleza no-humana por parte de los humanos), *ya que* el patriarcado está conceptualmente unido al resto de ‘ismos de la dominación’ mediante la lógica de la dominación”. Respondiendo a Warren, Arne Naess dice que apoya la eliminación del patriarcado, pero que le resulta “difícil de creer” que tal acontecimiento eliminaría la dominación sobre la Naturaleza.⁹⁷

Frend Bender ha captado con agudeza las “pretensiones ecológicas” tanto de la ecología social como del ecofeminismo y es mucho más crítico que Naess con el cuestionamiento central del ecofeminismo. Aunque mantiene que el ecofeminismo ha examinado en profundidad el papel del patriarcado (y de los dualismos y esquemas opresivos) en el surgimiento de la crisis ecológica, las ecofeministas se quedan “considerablemente más lejos de alcanzar las raíces del problema de lo que puede parecer a primera vista”. Se equivocan al creer que el androcentrismo es más importante para la crisis que el antropocentrismo: históricamente el antropocentrismo precedió a la aparición del patriarcado. El principal problema con el ecofeminismo, según Bender, es que, al igual que la ecología social (y que el movimiento feminista en general), su lealtad está más con las políticas emancipatorias izquierdistas que con el movimiento de la ecología (un movimiento con unos “orígenes intelectuales muy distintos”).⁹⁸

La crítica de Plumwood a Aldo Leopold y al concepto de autorrealización de Naess

⁹⁵ El programa de los Ocho Principios es un texto elaborado por Arne Naess y George Sessions en abril de 1984 con la intención de sentar unas bases ideológicas que sirvieran como aglutinante para el entonces incipiente movimiento de la Ecología Profunda. Se puede leer una traducción al castellano en el número de enero de 2005 de la revista *The Ecologist*, bajo el título de “¿Qué es la ‘ecología profunda’?”. *N. del trad.*

⁹⁶ El Diagrama Apron es un esquema elaborado por Arne Naess para ilustrar las relaciones lógicas que se desarrollan entre las numerosas y variadas filosofías, cosmovisiones y prácticas que conviven dentro del movimiento de la Ecología Profunda. El propio Naess escribió un artículo (“The Apron Diagram”) en el que explica el significado del Diagrama Apron, que fue publicado en *The Deep Ecology Movement: An Introductory Anthology*, editado por Alan Drengson y Yuichi Inoue (North Atlantic Books, 1995, páginas 10-12). *N. del trad.*

⁹⁷ *Ídem. N. del t.*

⁹⁸ En relación al concepto de “paisaje productivo” véase el artículo “Por qué el paisaje productivo no funciona” de George Wuerthner, en *Naturaleza Indómita*:

Como muchas ecofeministas, Warren se basa en gran medida en la conocida crítica de la australiana Val (Routley) Plumwood al concepto de Naess de Autorrealización. [En 1973, el exmarido de Plumwood, Richard Routley (Sylvan), había escrito el primer artículo importante en el campo de la ética ambiental. Defendía la ética de la tierra de Leopold como una postura ética formal. Sylvan pronto se convirtió en un importante crítico de la Autorrealización y del enfoque ontológico de la ecología profunda respecto a la ecofilosofía].⁹⁹ Aparentemente, pensando que podría “despejar el camino” para el ecofeminismo al eliminar la inherente “alienación masculina” existente en los campos de la ética ambiental y la ecofilosofía, Plumwood lanzó un ataque tanto a la ética de la tierra de Leopold como a la postura de la Ecosofía-T de Naess acerca de la Autorrealización.

Plumwood amplía la crítica de Cheney para decir que al aceptar la ética de la tierra de Leopold se está asumiendo un esquema moral masculino, abstracto y racionalista. Sin embargo, Bender afirma que las críticas de Plumwood a Leopold y Naess están completamente equivocadas. Llamando la atención acerca de la interpretación de John Rodman sobre Leopold (con la que yo también estoy de acuerdo), Bender afirma, al contrario que Plumwood, que la ética de la tierra no debería separarse del contexto general del *Sand County Almanac* —el libro en su conjunto debería ser visto como un rechazo del antropocentrismo que de manera gradual construye (y lleva al lector hacia) el “cambio de gestalt” de la ética de la tierra. Por tanto, Plumwood se equivoca al tratar ésta como una teoría ética formal; Bender dice que la postura de Leopold es en realidad una forma de ecocentrismo holístico “no-dualista”.¹⁰⁰

La crítica de Plumwood de la ecología profunda se centra en la postura personal de la EcosofíaT (con su norma de la Autorrealización) de Naess, pensando de manera equivocada, como señala Bender, que la Ecosofía- T y la ecología profunda son lo mismo.¹⁰¹ Basándose en conceptos posmodernos como la “lógica de la identidad”¹⁰² y el “esencialismo”¹⁰³, Plumwood dice que la Autorrealización es culpable de (1) *indistinguibilidad* (un monismo en el que no hay límites entre los humanos y la Naturaleza —los humanos y la naturaleza son “idénticos”—), (2) *elyo expandido* (el sentido del Yo para la ecología profunda es fundamentalmente el ego masculino magnificado y ampliado que absorbe y anula al “otro” —una negación de la importancia de la diferencia—) y (3) *elyo trascendido o transpersonal* (aquí Plumwood utiliza la crítica de Cheney

⁹⁹ “Black-footed ferrets” en el original. *Mustela nigripes*. *N. del t.*

¹⁰⁰ “Swift foxes” en el original. *Vulpes velox*. *N. del t.*

¹⁰¹ “Wolverines” en el original. *Gulo gulo*. *N. del t.*

¹⁰² El autor se refiere a la crítica posmoderna a la “lógica de la identidad”. De una forma resumida y esquemática, se puede decir que los filósofos relativistas posmodernos consideran que el hecho de identificar y clasificar (lo que ellos llaman “lógica de la identidad”) responde a un “impulso totalizador”, a un “afán de dominio”, a una “tiranía”. *N. del trad.*

¹⁰³ “Esencialismo” es el nombre que los autores posmodernos dan a toda aquella corriente o teoría que asuma que existe una “esencia”, “sustancia” o “naturaleza” en las cosas, es decir, unos rasgos intrínsecos que hacen que las cosas sean lo que son. Como relativistas que son, estos autores niegan la existencia de dichos rasgos. *N. del trad.*

de la perspectiva de Warwick Fox de que los humanos deberían superar sus limitadas preocupaciones personales e identificarse imparcialmente con todos los seres individuales). Karen Warren también opina que el “yo trascendido” es uno de los defectos más serios del enfoque de la ecología profunda. Cuando Naess y yo utilizamos el sistema metafísico de Spinoza como fuente de inspiración, Warren dice que eso conduce a “una preocupación racional por lo universal y lo ético como opuesto a lo particular y lo personal”.¹⁰⁴

El fracaso de los intelectuales occidentales a la hora de comprender el no-dualismo

Pocas teóricas ecofeministas, aparte de Charlene Spretnak, parecen estar familiarizadas con las tradiciones espirituales/psicológicas orientales. Este también parece ser el caso de todas las críticas al concepto de Autorrealización de Naess por parte de los ecofilósofos occidentales, desde Baird Callicott y Eric Katz hasta Plumwood y Warren. En la actualidad existen al menos *tres* críticas distintas e independientes a Plumwood (incluida la de Bender), todas ellas dicen que falla a la hora de comprender la *no-dualidad* de la postura de Naess.¹⁰⁵ Como resultado, todas sus críticas de la Autorrealización, como algo que implica las ideas de “*indistinguibilidad*”, “yo extendido” y “yo trascendido”, están equivocadas. Fred Bender era inicialmente un académico marxista, pero su estudio de la disciplina espiritual budista, unido a la preocupación por la crisis ecológica global, le llevó a respaldar la postura de la ecología profunda. Bender describe el *no-dualismo* como un proceso de crecimiento de la consciencia espiritual y ecológica con tres pasos: (1) parte del dualismo egoísta y pasa por (2) el monismo (la consciencia de que “todo es uno”), hasta llegar a (3) al resurgimiento de individuos que, en ese momento, comprenden que están ontológicamente integrados e interrelacionados con todo los demás. En un lenguaje más técnico, “los detalles ontológicos resurgen como si fueran tanto detalles-en-relación interdependientes o compenetrados como manifestaciones espacio-temporales del, de otro modo incognoscible, terreno del ser”. Bender considera que Lao Tzu, Nagarjuna, Spinoza, Leopold y Naess, entre otros, son no-dualistas. Por ejemplo, basándose en la tercera vía de conocimiento de Spinoza, Naess describe la realidad ontológica fundamental como integrada por individuos-en-relación, entendidos como gestalts de orden más o menos elevado.¹⁰⁶

Naess denomina su concepto de Autorrealización humana no-dualista como el “yo ecológico”.¹⁰⁷ Es irónico que tanto Plumwood como Warren no lleguen a comprender el no-dualismo de Naess y afirmen que el “yo relacional” del feminismo es *la* postura correcta. Y, siguiendo a Naess, se refieran al “yo relacional” como la versión ecofeminista del “yo ecológico”. Bender apunta que Plumwood a veces se aproxima al no-dualismo en sus descripciones, pero el “yo relacional” en realidad no es más que una abstracción feminista dualista en la cual uno no se relaciona con la Naturaleza más allá de su

¹⁰⁴ 1 milla cuadrada equivale aproximadamente a 2,59 kilómetros cuadrados. *N. del t.*

¹⁰⁵ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

¹⁰⁶ “It’s these feelings, wilderness-impassioned and modest and respectful” en el original. *N. del t.*

¹⁰⁷ 1984, Part II, Chapter IX.

entorno personal y local. Bender se refiere a él como “el individuo humano empático y bondadoso, por lo demás apartado de la naturaleza”. Como modo de ir más allá del enfoque superficial del “yo relacional” ecofeminista, Bender propone la hipótesis Gaia como ejemplo de “ciencia no-dual”. Lovelock y Margulis plantean la hipótesis de que la biosfera en su conjunto es un organismo: “defienden, consecuentemente con la idea no-dualista de la interdependencia de todos los seres, que, dentro de la ecosfera, cada cosa existe en virtud de sus relaciones con todo lo demás”. Por tanto debería ser posible identificarse con la propia biosfera entendida como un todo orgánico. Entendida de manera no-dualista, tal hipótesis no niega a cada individuo, como miembro integrante del conjunto, la búsqueda de su propia autorrealización.¹⁰⁸

El problema más serio del ecofeminismo, tal y como Bender acertadamente señala, es que “las ecofeministas no [están] interesadas en, o incluso son hostiles hacia, la idea de que una ética característicamente feminista acerca de la naturaleza se basara en las ideas fundamentales de la ecología”. El ecofeminismo no ha “conseguido captar la importancia filosófica de la ecología” y, por tanto, es “más feminista que ecológico”.¹⁰⁹ La filósofa australiana Patsy Hallen está comprometida tanto con el ecofeminismo como con la ecología profunda. No es una académica de salón urbana, ha pasado una parte importante de su vida en el desierto de Australia y en otros lugares salvajes por todo el mundo. En sus comentarios sobre el debate entre Warren y Naess, Hallen está de acuerdo con Bender (y con las primeras críticas de Warrick Fox) en que las ecofeministas se preocupan fundamentalmente por las cuestiones de justicia social vinculadas al feminismo, y dejan en un segundo plano la Naturaleza y las cuestiones ecológicas. El ecofeminismo, dice, necesita “situar a la Naturaleza salvaje en un primer plano”.¹¹⁰ Pero la orientación posmoderna y constructivista social de muchas ecofeministas parece dificultarles cualquier comprensión ecológica significativa, así como la aceptación del consenso científico ecológico global. En el caso de muchas ecofeministas, es dudoso que lleguen si quiera a comprender a qué se refiere Hallen con lo del “carácter salvaje” de los ecosistemas¹¹¹.

El rechazo de Karen Warren de la ecología profunda australiana/americana y el análisis de Plumwood

Karen Warren ha empezado a darse cuenta de esta flagrante deficiencia y, en busca de referencias ecológicas para el ecofeminismo, parece haber rechazado las críticas de Plumwood a Leopold y Naess. Ahora mantiene que es necesario un acercamiento entre

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Orwell defines freedom in a leftist and humanist framework. According to this, freedom is to be free from natural physical hardships thanks to the blessings of a human society that has subjugated wild Nature, and not being under political pressure, not being exposed to discrimination (class, race, religion, etc.), and with an income that will make it possible to enjoy the blessings of human society.

¹¹⁰ He seems to have written *1984* as a warning for this threat. Many features of the totalitarian dictatorship described in the book were borrowed from the Stalinist dictatorship that prevailed in the Soviets at the time of the book's writing. It seems that Orwell saw the spread of this political system around the world as the greatest danger in the future.

¹¹¹ “Ecological ‘wildness’” en el original. *N. del trad.*

el ecofeminismo y la ética de la tierra de Leopold.¹¹² También sugiere que la Autorrealización de Naess se libra de las acusaciones lanzadas contra ella por Plumwood. Pero, al igual que el ecologista social John Clark, Warren parece querer abrir una brecha entre las versiones naessiana y estadounidense de la ecología profunda. Mientras que Warren actualmente piensa que la crítica de Plumwood a la Autorrealización (así como la de Cheney al “neostoicismo de la Ecosofía-S”) no se puede aplicar a Naess, está convencida de que sí se puede aplicar a Fox, Devall y Sessions.¹¹³

En su, por lo demás, valioso libro de 1990, Warwick Fox dice que todos los teóricos importantes de la ecología profunda suscriben alguna versión de la Autorrealización y concluye, por tanto, que la Autorrealización era la característica distintiva de la ecología profunda. Fox generó así una gran parte de la confusión que ocasionó los ataques a la Autorrealización.¹¹⁴ A continuación, propuso que se abandonara el término “ecología profunda” y que en adelante la ecología profunda debería ser considerada como una forma de psicología transpersonal. Inmediatamente Naess se opuso, argumentando que la ecología profunda es fundamentalmente un movimiento activista filosófico/social y que debería ser caracterizado principalmente por el programa de 1984 y el Diagrama Apron. Una réplica a Fox, que apoyaba la postura de Naess y reflejaba la opinión de los principales teóricos de la ecología profunda a excepción de Fox, fue escrita y ampliamente difundida por Harold Glasser en 1991 (aunque no fue publicada hasta 1997).¹¹⁵

La crítica de Warren a la ecología profunda estadounidense/australiana es totalmente errada. Para empezar, atribuye a Fox citas que son de Naess, de modo que si ataca a Fox también ataca a Naess. En segundo lugar, no se da cuenta de que, desde finales de los 80, los principales teóricos estadounidenses de la ecología profunda (Alan

¹¹² Orwell explains the inability of totalitarian bureaucrats to reduce technology to a point before the Industrial Revolution as follows: Reducing the technology to a point below the Industrial Revolution, and most importantly, halting the development of military technology would greatly disadvantage the states which do these things in the competition with other states and would result with the destruction of the ruling classes of those states.

¹¹³ We see that the masses of today’s techno-industrial system, which have far better material conditions than the lower classes of 1984 on average, have a fundamentally similar attitude. Contrary to the beliefs of the progressives, the consequences of machine technology reducing physical labor and increasing material well-being didn’t turn out to be people’s dedication to “loftier” and “creative” activities. On the contrary, the indolent lifestyle created by technological development drags people into meaninglessness, creates psychological problems and dissatisfaction, and to suppress these problems to some extent, people immerse themselves in hedonistic pleasures: consumption, movies, TV series, computer games, pornography, etc.

¹¹⁴ The role that Huxley and Orwell assigned to sexuality in their dystopias is diametrically opposite to each other, and Huxley’s utopia predicted the role that sexuality plays in the current techno-industrial system much more accurately. We will return to this topic in the sections where we discuss *Brave New World* and the present techno-industrial system.

¹¹⁵ Real freedom has nothing to do with doing what the system allows; it consists of having the possibility to meet one’s fundamental needs with one’s own abilities and initiative, individually or as a member of a small group.

Drengson, Harold Glasser, Andrew McLaughlin, Devall y Sessions) han aceptado el programa de los Ocho Principios de 1984 y el Diagrama Apron, el cual diferencia las “premisas fundamentales” (como la Autorrealización) del programa de los Ocho Principios. De modo que las críticas de Plumwood/Cheney son ya tan poco aplicables a ellos como a Naess. Esta información ha estado fácilmente disponible en la literatura sobre el tema.¹¹⁶ En su replica a Warren, Naess se limitó a comentar que Warren ha exagerado las diferencias existentes entre los teóricos. En última instancia, al igual que con Bookchin y Clark, la mayor parte del llamado por Plumwood, Warren y otras ecofeministas “debate ecofeminismo/ecología profunda”, aún en curso, no es más que un “juego” académico y un uso del poder político para poner zancadillas en la “disputa por el estatus” que básicamente ha enredado los temas e impedido encontrar soluciones realistas a la crisis ecológica.

Esto no le resta valor al reciente esfuerzo por parte de Warren (junto con Patsy Hallen, Charlene Spretnak y Vandana Shiva) de unir tardíamente el ecofeminismo con una auténtica perspectiva ecológica. A principios de los 80, Spretnak recomendó a las ecofeministas que leyeran el manual de ciencia ecológica de G. Tyler Miller, *Living in the Environment*. Asimismo, ha sido crítica con la deconstrucción posmoderna.¹¹⁷ Pero mientras que Warren está intentando ecologizar el ecofeminismo, Donna Haraway está atrayendo a otras de llamadas ecofeministas hacia una senda antiecológica tecnoutópica.

La propuesta cibernética de Haraway para la reinención (destrucción) de la Naturaleza: el postmodernismo se vuelve completamente loco.

Es un fenómeno extraordinario que Occidente, en contraste con las tradiciones religiosas/espirituales orientales como el taoísmo y el budismo y con la mayoría de los pueblos primitivos de todo el mundo, desarrollase una tradición tan antropocéntrica de odio a la Naturaleza y que, durante milenios, tan pocos filósofos occidentales, con la excepción de Nietzsche y posiblemente Rousseau, hayan logrado escapar de ella. Una excepción destacada fue el filósofo de Harvard George Santayana, quien elaboró la propuesta filosófica más radical de principios del siglo veinte. En 1911, pronunció un discurso en la Universidad de California en Berkeley que condenaba el antropocentrismo de la filosofía y religión estadounidenses, y rechazaba la tendencia de sus colegas hegelianos y pragmáticos. Santayana propuso una revolución ecocéntrica para la filosofía y para la cultura occidental.¹¹⁸

¹¹⁶ With the developments of computer technology (like machine learning algorithms and ever more powerful processors), the system also has started to target people individually with its methods of enchantment. Contents that are shaped for specific individuals in shopping websites, video streaming websites, etc. are becoming the norm.

¹¹⁷ For the definition and a more detailed discussion of the power process, see: Theodore John Kaczynski, *Industrial Society and Its Future*, paragraphs 33-37.

¹¹⁸ Some of them internalize these values so intensely that when they try to rebel against the established order they can't think of anything else and use the system's values to rebel against it. For a more detailed discussion of this subject, see Karaçam, “Leftism, Techno-Industrial System, and

El destacado filósofo británico Bertrand Russell (cuya orientación, se ha dicho que era fundamentalmente spinozista) se pasó los años que duró la Segunda Guerra Mundial reflexionando sobre el desarrollo de la filosofía en occidente, lo que dio como resultado su monumental *A History of Western Philosophy*.¹¹⁹ Al igual que Santayana, Russell observó que las filosofías de Dewey y Marx eran “filosofías de poder” antropocéntricas “y tienden a considerar todo lo que no es humano como mera materia prima”. Russell concluyó que estas filosofías de poder, que él vinculaba con Fichte y la tradición hegeliana, están ebrias de poder tecnológico sobre la Naturaleza, y dicha embriaguez es la forma de locura más peligrosa del mundo moderno. Un concepto objetivo de la verdad, que Marx y Dewey rechazaban, ayudaba a mantener bajo control el riesgo de una “profanación cósmica”. [¡Los paralelismos de lo mencionado con las críticas hechas por los posmodernos y los neopragmáticos son demasiado obvios para mencionarlos!] Finalmente, Russell hizo pública una advertencia que, casi 50 años después, iba a ser explicada de manera atterradoramente detallada por los científicos mundiales: a saber, que el deseo de Dewey y Marx (y los demás influidos por esas tradiciones) de obtener poder social sobre la Naturaleza “contribuye al creciente peligro de un enorme desastre social”.¹²⁰

Es bien sabido que Aldous Huxley, junto con Zamyatin y Orwell, alertaron de que la modernidad se dirige hacia una utopía tecnológica que será inevitablemente totalitaria. En *Brave New World Revisited*¹²¹ (1959), Huxley asumió la postura de que el incremento exponencial de la población humana era el principal factor que conducía al mundo hacia el totalitarismo. El nuevo interés de Huxley por la ecología le llevó a escribir la novela *Island*¹²² (1962), una utopía biorregional basada en principios espirituales/ecológicos. Él decía que su “modesta ambición” era “vivir como seres totalmente humanos en armonía con el resto de la vida de esta isla”.¹²³ Parece que Huxley habría preferido vivir como un ser totalmente humano, orgánico y ecológicamente integrado antes que como un cibernético.

Las críticas del posmodernismo, el constructivismo social y la deconstrucción de la Naturaleza salvaje¹²⁴ convergen en la figura de Donna Haraway (famosa por su “Cyborg Manifesto”). Con sus radicales y “juguetonas” ideas acerca de “transgredir los límites” de las distinciones (“dualismos”) entre los humanos y los animales, lo físico y

Wild Nature” and Último Reducto, “Leftism: The function of pseudo-critique and pseudo-revolution in techno-industrial society”.

¹¹⁹ Existe traducción al castellano: *Historia de la filosofía occidental*. Espasa-Calpe, Madrid, 2007. *Nota del trad.*

¹²⁰ Hans Moravec, “When Will Computer Hardware Reach the Human Brain?” *Journal of Evolution and Technology* (1998), vol. 1.

¹²¹ Existe traducción al castellano: *Nueva visita a un mundo feliz*. Seix Barral, Barcelona, 1984. *N. del trad.*

¹²² Existe traducción al castellano: *La Isla*, Edhasa, Barcelona, 2007. *N. del trad.*

¹²³ See “Seven Deadly Trends” in *Martin Ford, Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, Basic Books, 2015.

¹²⁴ “Wilderness deconstruction” en el original. *N. del trad.*

lo no-físico, los organismos y las máquinas y lo masculino y lo femenino, Haraway es una inspiración intelectual para aquellos que convertirían la Tierra en una construcción humana totalmente tecnológica. A modo de culminación, Haraway extiende el alejamiento bióforo de la cultura occidental respecto de una Tierra salvaje y orgánica, incluso a la naturaleza orgánica del cuerpo humano. Tal y como la describe Michael Zimmerman, “Haraway celebra la fusión de lo orgánico y lo mecánico, de lo natural y lo artificial, hasta el punto de codificar el mundo de un modo que socava la integridad e inocencia del ‘todo orgánico’”.¹²⁵

Las ideas de Haraway de una utopía tecnológica no son nuevas. Son esencialmente una adaptación feminista y constructivista social del pensamiento tecnoutópico de Buckminster Fuller y Teilhard de Chardin, los líderes intelectuales del movimiento de la Nueva Era. En un llamativo pasaje escrito en 1965, Teilhard presagia el pensamiento de Haraway:

La tecnología tiene un papel que es biológico (...) Desde este punto de vista (...) deja de haber distinciones entre lo artificial y lo natural, entre la tecnología y la vida, ya que todos los organismos son el resultado de la invención; si existe alguna diferencia, la ventaja está del lado de lo artificial (...) lo artificial absorbe a lo natural (...) [El pensamiento humano] irrumpe repentinamente para dominar y transformar todo lo que existe en la tierra.

Para Teilhard, el Punto Omega se alcanzará cuando la Tierra sea totalmente envuelta por la “archimolécula” de la humanidad viviendo en un entorno megatecnológicamente creado totalmente artificial.¹²⁶ Tanto para Teilhard como para Haraway, el funcionamiento ecológico actual de la Naturaleza es arrasado mientras que la Cultura, en forma de tecnoutopía, se convierte en la reina suprema.

En su análisis del desarrollo del ecologismo, Fred Buell proporciona una crítica detallada de este tipo de fantasía tecnoutópica a la que se refiere como “la cultura de la hiperexuberancia”. Según esta perspectiva “la ecocatástrofe global se convierte, en definitiva, en algo fantásticamente deseable, e incluso divertido”. Buell habla de Haraway y Alvin Toffler como las bases de este tipo de pensamiento, así como de Kevin Kelly, de la revista *Wired*, quien defiende la teología teilhardiana para apoyar sus puntos de vista acerca de la neobiología, la neoevolución, los cibercuerpos y los ciberecosistemas como sustitutos de la Tierra orgánica. *Wired* presenta a Julian Simon como el “ángel exterminador”.¹²⁷ Teniendo en cuenta que Haraway inspiró y participó en la conferencia “Reinventing Nature” de William Cronon, ¿es la fantasía cibernética antiecológica de Hara-

¹²⁵ Traducción a cargo de Último Reducto de “A Critique of and an Alternative to the Wilderness Idea” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *Wild Earth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):54-59. © 1994 J. Baird Callicott. *N. del t.*

¹²⁶ Ley estadounidense que regula la protección legal de ciertas áreas declaradas salvajes. *N. del t.*

¹²⁷ “Redneck” en el original. Si bien, en aras de la sencillez, se ha traducido simplemente como “paleto” en el presente texto, el concepto de “redneck”, en inglés y en Estados Unidos, tiene ciertas connotaciones, debidas a las condiciones sociales y culturales de ese país, que lo hacen diferente del concepto de “paleto” en español. Por otro lado, ciertos sectores no izquierdistas del conservacionismo

way lo que en realidad están respaldando Cronon y su nuevo cuadro de historiadores ambientales posmodernos y antropocéntricos?

La interpretación del mundo de Haraway como esencialmente “códigos” e “información”, refleja, sin embargo, una anticuada visión mecanicista baconiana/cartesiana de la ciencia, no perspectivas de la vida más orgánicas y recientes como la hipótesis Gaia. Al mantener sus herencia marxista, Haraway es una determinista tecnológica que promueve tecnologías tan “transgresoras de los límites” como la bioingeniería, la nanotecnología e incluso, es de suponer, la “descarga” de cerebros humanos en ordenadores. Michael Zimmerman ha alertado del impulso de “negación de la muerte” que mueve a los hombres patriarcales a tratar de dominar la Naturaleza y, específicamente, a fusionarse con máquinas en un intento de evitar la muerte física del cuerpo y alcanzar la inmortalidad. ¿Se está manifestando ahora este mismo impulso de “negación de la muerte” en feministas como Haraway?

Para Haraway, el problema de la justicia social (particularmente la cuestión de la igualdad de las mujeres) tiene una solución tecnológica. Si históricamente las mujeres han sido discriminadas al ser identificadas con la Naturaleza, entonces su solución es eliminar el género. Haraway haría que las mujeres rechazaran sus orígenes evolutivos orgánicos y se convirtieran en cibernéticos -en parte humanos y en parte máquinas. Los problemas raciales pueden ser solucionados de manera parecida eliminando las llamadas características “raciales”. Jean Paul Sartre estaría eufórico —con todos los límites y fronteras naturales transgredidos, las mujeres pueden guiar el futuro tecnológico hacia una creatividad y una libertad ilimitadas. ¿Pero resulta todo ello en una celebración de la “diferencia” y la diversidad? Al contrario, más parece llevar hacia una homogeneización de los humanos y las culturas como la que se dio en el proceso de colonización mundial estadounidense conocido como globalización económica.

Los desvergonzados optimismo y entusiasmo tecnológicos de Haraway, de la revista *Wired* y del movimiento de la Nueva Era acerca de la destrucción y la sustitución de los sistemas ecológicos de la Tierra han logrado pasar por alto despreocupadamente las importantísimas críticas a la tecnología de los últimos 70 años: desde Huxley, Orwell y Ellul, hasta las críticas más recientes de E. F. Schumacher, David Ehrenfeld, Jeremy Rifkin y Jerry Mander. La ecofilósofa Keekok Lee ha señalado recientemente que la amenaza ecológica global más seria viene de aquellas tecnologías que echan abajo la distinción entre lo natural y lo artificial. Incluso más aleccionador para los tecnoutópicos de Silicon Valley fue que uno de ellos, Bill Joy (jefe científico de Sun Microsystems), alertara sobre los peligros muy reales de que los sistemas autorreplacantes acabaran actuando fuera de control; Joy recomendó una prohibición de nuevas investigaciones en robótica, ingeniería genética y nanotecnología. Un número creciente de pensadores está pidiendo una moratoria para ese tipo de tecnologías. Por ejemplo, Sadruddin Aga Khan, el antiguo Alto Comisionado de la ONU para los Refugiados,

estadounidense han reivindicado para sí mismos con orgullo, y no sin cierta dosis de humor, el calificativo de “rednecks”. *N. del t.*

preocupado por el medioambiente, dijo que “quizás ha llegado el momento de imponer una moratoria para las innovaciones científicas o tecnológicas que tienen implicaciones potencialmente negativas para el planeta y la sociedad”. El análisis y la recomendación de Joy pueden haber enfriado temporalmente los ánimos tecnoutópicos, pero no por demasiado tiempo, ya que la investigación en dichos campos continúa avanzando a toda velocidad.¹²⁸

Era de esperar que el crítico de la ecología profunda y ultraposmodemo Peter van Wyck estuviera de acuerdo con el ciborgismo de Haraway, pero fue toda una sorpresa que Michael Zimmerman también lo estuviera.¹²⁹ Zimmerman es un académico heideggeriano que en el pasado puso de relieve la crítica de Heidegger al humanismo antropocéntrico, así como la convincente crítica de éste al mundo tecnológico, pensando que Heidegger proporcionaba otra base filosófica más para apoyar al movimiento de la ecología profunda. Pero cuando se revelaron los estrechos vínculos de Heidegger con el Tercer Reich, Zimmerman lo abandonó inmediatamente, escribió mucho sobre el tema posmodemo de los posibles peligros del ecofascismo y cambió radicalmente su posición orientándose hacia el neohegelianismo [Afortunadamente, en su trabajo de 1993 sobre Heidegger y la Ecología Profunda, concluyó que “difícilmente se puede confundir a los teóricos de la ecología profunda con los ecofascistas”].¹³⁰ Zimmerman finaliza *Contesting Earth's Future* apoyando a varios pensadores a los que llama “posmodernos críticos” y que incluyen a Ken Wilber, Alexander Argyros y Donna Haraway. Zimmerman señala que Argyros (al igual que el neohegeliano Wilber y que Haraway) “no parece estar especialmente preocupado por el destino de la vida no-humana”. Admitida tal cosa, ¿hasta qué punto puede considerarse que esos pensadores (y Zimmerman) defienden una postura ecológica? Le viene a uno a la mente la frase antiecológica y antropocéntrica de Teilhard de que las plantas y los insectos tienen muy poca relevancia ya que no forman parte del desarrollo evolutivo hacia la consciencia, la cual se manifiesta en el grado más alto en los humanos.¹³¹

Habría sido inspirador juntar a Donna Haraway y a Rachel Carson en la misma habitación. Es de imaginar que uno de los temas más interesantes de los que hablarían sería la crianza de los niños.

Carson era una firme defensora de inculcar en los niños una “sensación de asombro” hacia el mundo natural y, al igual que Naess, de desarrollar fuertes vínculos de identificación con los ecosistemas, plantas y animales salvajes.¹³² Haraway, supongo,

¹²⁸ “Wilderness” en el original. Término que hace referencia a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. En estos dos textos, salvo que se indique explícitamente, ha sido traducido como “zonas salvajes”, “áreas salvajes” o “ecosistemas salvajes” *N. del t.*

¹²⁹ “Wilderness” en el original. En este caso concreto se ha traducido como “zonas salvajes protegidas” porque aquí el autor se refiere específicamente a las zonas salvajes protegidas por la Wilderness Act. *N. del t.*

¹³⁰ “Wilderness preserves” en el original. *N. del t.*

¹³¹ *Ídem.* *N. del t.*

¹³² Existe edición en castellano: *El fin de la naturaleza*, Ediciones B, 1990. *N. del t.*

respondería ilustrando a Carson acerca de la necesidad de “reinventar la Naturaleza”, y de cómo propondría criar a los niños en el mundo electrónico de los videojuegos, de la realidad virtual y de los ecosistemas salvajes simulados¹³³ para prepararlos para la tecnoutopía sin géneros de los cíborgs y la hiperrealidad. Jerry Mander explica cómo los niños que crecen en nuestro carnavalesco mundo posmoderno de parques temáticos e hiperrealidad, expuestos a una dieta constante de televisión y videojuegos, se encuentran en un estado de realidad confusa y al ser constantemente “acelerados” —se convierten en “adictos a la velocidad”. La Naturaleza, por el contrario, es demasiado lenta y aburrida para ellos, no se produce un contacto emocional, y esto prepara el terreno para la explotación de la Naturaleza. Existe una preocupación creciente en la gente acerca de que la generación más joven acabe convertida en cíborgs como resultado de vivir dentro de sus “burbujas electrónicas” y aislarse del mundo exterior —enganchados a los teléfonos móviles, los “ipods”, los portátiles, etc. Entretanto, las empresas los atrapan mediante los programas de televisión y los anuncios infantiles, y después con la MTV para los adolescentes, convirtiéndolos en estadounidenses¹³⁴ superconsumidores.¹³⁵

Parece que la labor de Warren de establecer unos fundamentos ecológicos sólidos para el ecofeminismo es de lo más oportuna. Chris Cuomo señala que las ecofeministas “se han unido para apropiarse de las visiones de Haraway acerca de un feminismo cíborg antidualista”.¹³⁶ Warren necesita ser cuidadosa para, en su entusiasmo por rechazar *todo* dualismo (o distinción), no acabar rechazando también el “dualismo” entre lo natural (o lo salvaje) y lo artificial; eso podría restarle importancia a la ética de la tierra leopoldiana y a todos los fundamentos ecológicos que quiere establecer.

V. THOREAU, SNYDER Y TURNER SOBRE LO SALVAJE¹³⁷

Con el fin de garantizar la continuidad de la salud ecológica de la Tierra, ha habido un renovado interés en el énfasis decimonónico de Thoreau y Muir acerca de lo *salvaje*. En la actualidad, algunos ecofilósofos proponen que la protección del carácter salvaje¹³⁸ de la Tierra es la cuestión ecocéntrica central. Por ejemplo, tras analizar la reciente controversia entre las teorías ecológicas de la estabilidad y la inestabilidad. Ned Hettin-

¹³³ “Simulated wilderness” en el original. *N. del trad.*

¹³⁴ El autor es un estadounidense que escribe para lectores de su misma nacionalidad. Sin embargo, sus análisis y sus conclusiones pueden extenderse a cualquier otra sociedad actual tecnológicamente desarrollada. *N. del trad.*

¹³⁵ El título del libro de McKibben: *The End of Nature* significa “El fin de la Naturaleza” en español y en este libro McKibben viene a desarrollar más ampliamente la idea de que, en el planeta Tierra, ya no quedan zonas o procesos geobiológicos que no se hayan visto afectados de algún modo por las actividades industriales humanas. *N. del t.*

¹³⁶ “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.*

¹³⁷ “Wildness” en el original. Se refiere a “lo salvaje”, en el sentido de la “cualidad de ser salvaje” o “carácter salvaje” de algo. En lo que queda de artículo, se ha traducido por “lo salvaje”, salvo que se indique lo contrario. *N. del trad.*

¹³⁸ “Wildness” en el original. *N. del trad.*

ger y Bill Throop afirman que “el énfasis en lo salvaje proporciona la estrategia general más prometedor para defender la ética ecocéntrica”.¹³⁹

En *The Abstract Wild*, Jack Turner realiza mejor que nadie el trabajo de descifrar e interpretar el significado de la radical y enigmática afirmación que Thoreau hizo en 1851, “En lo salvaje se encuentra la preservación del mundo”.¹⁴⁰ Turner reconoce su deuda hacia *The Practice of the Wild*, de Gary Snyder, que proporciona un innovador análisis sobre lo salvaje y los “antiguos modos” de los pueblos primitivos desde una perspectiva biorregional contemporánea.¹⁴¹ Durante años, los conservacionistas y los ecologistas han malinterpretado a Thoreau y con frecuencia han distorsionado sus palabras usando la expresión “los territorios salvajes” en lugar de “lo salvaje”.¹⁴² Turner señala que conservacionistas y ecologistas han interpretado lo salvaje como un lugar (como las zonas salvajes¹⁴³ legalmente protegidas) en lugar de como una *cualidad* de la gente, las plantas, los animales y los lugares concretos. Una cierta cantidad de poblamiento humano no necesariamente afecta de un modo negativo a lo salvaje de un lugar. Como Turner apunta, “Una estancia de una semana en el Amazonas, el alto Ártico o el norte de la zona occidental del Himalaya sugeriría que lo que importa en la cualidad de ser salvaje y lo que hace salvaje a un territorio no está determinado por la ausencia de gente, sino por la relación de la gente y el lugar”.¹⁴⁴ La palabra “salvaje”¹⁴⁵ está etimológicamente vinculada con las ideas de salud, totalidad y vivacidad.¹⁴⁶ Aquello a lo que Thoreau se refiere con “lo salvaje” es a “lo que tiene una voluntad, una determinación y un orden propios”[xl]. Los territorios salvajes deben ser entendidos como “tierras con voluntad propia” donde los procesos ecológicos, no los humanos, son dominantes.¹⁴⁷ El concepto de territorio salvaje se remonta atrás en la historia. Las críticas de Cronon y otros, tal y como señala Turner, se centran en “los territorios que cuentan con un ‘acta de territorio salvaje’”x —una denominación legal concreta creada para ajustarse a la situación estadounidense.

Al decir que lo salvaje preserva el “mundo”, Thoreau se refería al mundo como *cosmos* —como orden armonioso. Al resumir este punto Turner dice “así pues, en un sentido amplio, se puede decir que la frase de Thoreau ‘En lo salvaje se encuentra la preservación del Mundo’ se refiere a la relación de las ‘cosas’ libres, que poseen una

¹³⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁴⁰ *Ídem.* *N. del t.*

¹⁴¹ “The New World wilderness condition” en el original. *N. del t.*

¹⁴² “[...] have misunderstood Thoreau and frequently misquoted him as saying ‘wilderness’ instead of ‘wildness’” en el original. *N. del trad.*

¹⁴³ “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

¹⁴⁴ “[...] what counts as wildness and wilderness is determined not by the absence of people, but by the relationship of people and place” en el original. *N. del trad.*

¹⁴⁵ “Wild” en el original. *N. del trad.*

¹⁴⁶ “Health”, “wholeness” y “liveliness”, respectivamente en el original. *N. del trad.*

¹⁴⁷ “Wilderness setting” en el original. *N. del t.*

voluntad y determinación propias, con el orden armonioso del cosmos”.¹⁴⁸ Es este orden espontáneo y con determinación propia al que denominamos *carácter salvaje*[xlíi], el que ha sido, hasta muy recientemente, la característica dominante de la Tierra y de su flora y fauna, y el que ahora debe ser protegido de seguir sufriendo una destrucción irreparable.

Thoreau también vincula lo salvaje con la libertad. En sus propias palabras, “todas las cosas buenas son salvajes y libres”. De modo muy similar al concepto de Naess del “yo ecológico”, Turner dice que, para los humanos, lo salvaje y la libertad son un “proyecto del yo”. Tanto Thoreau como Turner están de acuerdo en que la libertad humana consiste en tener “voluntad propia” y no en ser meros “seres sociales” egoístas moldeados por su sociedad. Pero, a diferencia de la postura existencialista de Sartre de que la libertad humana es ilimitada y consiste en individuos autónomos que rechazan y trascienden la Naturaleza salvaje, para Thoreau, la libertad también implica formar parte de la Naturaleza salvaje. Según Turner, “para crear un yo más salvaje, dicho yo debe vivir la vida de lo salvaje, moldear una forma particular de carácter, una forma de vida (...). De esta perspectiva de un orden salvaje en completa interdependencia es de donde proviene la libertad”.¹⁴⁹ Según Thoreau, los humanos deben “reintegrarse en el mundo natural”, experimentando por sí mismos que “forman parte integrante” de la Naturaleza salvaje y viviendo biorregionalmente como partes armoniosas de las comunidades bióticas. Para alcanzar esta libertad salvaje y esta percepción no-dualista, y minimizar la avaricia socialmente aprobada que es la base de gran parte de la destrucción ecológica, Turner (un budista practicante) dice, siguiendo a Naess y el budismo zen, que también debemos integrar una práctica espiritual en nuestras vidas.¹⁵⁰

La cuenca amazónica, Vogel y la muerte de la naturaleza

A lo largo de los años, se ha ido generando una importante polémica entre geógrafos, antropólogos e historiadores de la cultura acerca de hasta qué punto la Tierra ha sido históricamente modificada por los humanos. Como apunta Charles Mann en un artículo del *Atlantic Monthly*, algunos estudiosos dicen que en Norteamérica había más de 10 millones de indígenas antes del contacto con los europeos. Esa enorme población fue diezmada por las enfermedades europeas, lo que hizo que los primeros colonos tuvieran la impresión de que Norteamérica era un enorme territorio salvaje escasamente poblado. En base a esa enorme población y a otras pruebas arqueológicas, actualmente, algunos científicos sociales afirman que la población indígena “logró imponer su voluntad sobre el paisaje de tal modo que, en 1492, Colón pisó un hemisferio completamente dominado por la humanidad”. Ciertas partes del hemisferio occidental estaban tan civilizadas como Europa. En algunas partes de Sudamérica, el impacto

¹⁴⁸ La disonancia cognitiva hace referencia en psicología a la percepción de incompatibilidad debida al conflicto entre las distintas ideas, creencias o emociones de una persona, o entre su comportamiento y sus ideas, emociones o creencias. *N. del t.*

¹⁴⁹ Propuesta para la creación de una gran reserva natural de 360.000 km² en las Grandes Llanuras estadounidenses. *N. del t.*

¹⁵⁰ *Cervus elaphus*. *N. del t.*

humano fue tan grande que algunos antropólogos dicen, por ejemplo, que la cuenca amazónica “es un artefacto cultural”. Mann extrae las implicaciones políticas y ecológicas de lo anterior tomando como referencia a Cronon, a Callicott y “al gran debate sobre los territorios salvajes”[xliii]. Y Donna Haraway y otros constructivistas sociales hacen uso de esas controversias para afirmar que las preocupaciones relacionadas con la justicia social deberían prevalecer en aquellas regiones que antes se pensaba que eran territorios salvajes vírgenes[xliv]. Los ecologistas y los biólogos de la conservación, según tal afirmación, se han equivocado; no existe ningún carácter salvaje[xlv] que deba ser salvado, por tanto el desarrollo de esas regiones para extraer recursos para los humanos debería continuar.¹⁵¹

En relación con lo anterior, es instructivo examinar la crítica del filósofo Steve Vogel a la principal afirmación que Bill McKibben hace en *The End of Nature*. McKibben dice que, debido a que el calentamiento global afecta en la actualidad a cada rincón de la Tierra, la Tierra en su conjunto se ha vuelto obra del ser humano y artificial. Vogel interpreta que McKibben quiere decir que se ha puesto fin a una Naturaleza independiente de los humanos —“ya no existe un mundo no alterado por la acción humana”.¹⁵² La afirmación de McKibben no estuvo especialmente bien pensada y se convirtió en presa fácil para la crítica de Vogel. Pero cuando Vogel sacó la conclusión de que la Naturaleza había dejado de existir desde el momento en que los humanos comenzaron a transformarla, se le debería haber ocurrido que algo en su interpretación de McKibben estaba gravemente equivocado. Vogel está entusiasmado con la eliminación de la Naturaleza (o del concepto de Naturaleza) y dice que usa ese tipo de argumentos para convencer a sus estudiantes de que la Naturaleza ni existe, ni ha existido nunca. [Los estudiantes ya aguantan suficientes sinsentidos sobre ecología en las clases de economía y silvicultura. Pero, ¿qué les está ocurriendo en la actualidad, a manos de profesores como los constructivistas sociales, a las intuiciones, fundamentalmente acertadas, de los estudiantes acerca de la destrucción de la Naturaleza y del mundo salvaje? La observación de Sir Karl Popper, hecha a principios de la década de los 70, parece particularmente apropiada tanto para Vogel como para los constructivistas sociales: “el mayor escándalo de la filosofía es que, mientras que a nuestro alrededor el mundo natural perece —y no sólo el mundo natural— los filósofos continúan hablando, a veces con inteligencia y otras sin ella, sobre la cuestión de si este mundo existe”¹⁵³.

El problema que más salta a la vista de la postura de Vogel es la falaz disyuntiva que establece — o la Naturaleza es totalmente prístina (no ha sido tocada, literalmente, por las manos humanas), o no existe. La descripción de lo salvaje (y de la Naturaleza

¹⁵¹ *Antilocapra americana*. *N. del t.*

¹⁵² Aproximadamente 160.000 m[2]. *N. del t.*

¹⁵³ Proyecto de conservación norteamericano. Una idea central de este proyecto es la conectividad entre las áreas protegidas (núcleos) mediante corredores para la vida salvaje. Otra idea importante es la creación de áreas de amortiguación alrededor de los núcleos en las cuales las actividades económicas humanas serían permitidas pero estarían reguladas para favorecer la conservación de la biodiversidad en los núcleos. El nombre actual del proyecto es Wildlands Network. *N. del t.*

salvaje) de Thoreau se abre camino hábilmente a través de la disyuntiva de Vogel —a saber, se refiere a la Naturaleza salvaje como a aquella que tiene “una voluntad propia” y no está *dominada* por los humanos (no a aquella “que no ha sido tocada por las manos humanas”). Hettinger y Throop plantean la importantísima cuestión de que necesitamos pensar en términos de un *continuum*, con los entornos salvajes “prácticamente prístinos” (en palabras de Gary Snyder) en un extremo, y los entornos totalmente dominados y desarrollados por los humanos en el otro (como en el caso de las ciudades y zonas con agricultura a gran escala donde la mayor parte de lo salvaje ha sido ampliamente suprimido o eliminado). Aunque parece que Cronon y sus colegas son incapaces de hacerlo, necesitamos poder distinguir entre el Central Park de Nueva York y el Artic National Wildlife Refuge. Los entornos salvajes irán transformándose en entornos cada vez más dominados por los humanos a medida que nos aproximemos al centro del continuum. Esto refleja la realidad ecológica de la situación y evita dicotomías irreales y engañosas como las de Vogel.¹⁵⁴

Esta misma cuestión es aplicable a las afirmaciones acerca de las antiguas civilizaciones de la cuenca amazónica y otras áreas del hemisferio occidental. Al contrario que la mayor parte de Europa, estas regiones no estaban totalmente dominadas por los pueblos indígenas. Aún eran lo suficientemente salvajes y tenían las suficientes especies salvajes[xlvi] como para que, tras la caída de tales civilizaciones, la Naturaleza salvaje se reafirmara a sí misma gradual y espontáneamente. Hettinger y Throop describen este proceso como el de la humanización siendo “borrada” de esos sistemas naturales: “la temprana influencia humana sobre un sistema se pierde con el transcurrir de épocas con poco impacto. El carácter salvaje de un sistema puede recuperar sus niveles previos a medida que la influencia humana disminuye”. [xlvi,123] Otros biólogos se refieren a ese proceso como “reasilvestramiento”[xlviii], tanto si ocurre

[xliii] “The great wilderness debate” en el original. Esta es la expresión con que suele denominarse en inglés al discurso posmoderno crítico con la noción de “Naturaleza salvaje”. *N. del trad.*

[xliv] “Pristine wilderness” en el original. *N. del trad.* [xlv] “Wildness” en el original. *N. del trad.*

[xlvi] “Enough wildness and wild species remained” en el original. *N. del trad.*

[xlvii] “A system can recapture previous levels of wildness as human influence diminishes” en el original. *N. del trad.* espontáneamente como si responde a intentos deliberados y concienzudos de restaurar una zona con especies autóctonas —lo que se conoce como “restauración ecológica”. De modo que las discusiones sobre hasta qué punto fue alterado el hemisferio occidental por parte de los antiguos pueblos y civilizaciones indígenas son interesantes pero muy irrelevantes de cara a intentar proteger los ecosistemas salvajes existentes en la actualidad. Los biólogos no se han equivocado. Son capaces de reconocer los ecosistemas salvajes funcionales y biológicamente diversos (como los de la cuenca amazónica) cuando los ven. Desde la época de Leopold, incontables

¹⁵⁴ “Greater Yellowstone Ecosystem” en el original. *N. del t.*

biólogos han pasado toda su carrera en el campo, estudiando los ecosistemas salvajes que aún quedan en el mundo. Actualmente, muchos se han convertido en biólogos de la conservación en un esfuerzo por salvarlos. Hettinger y Throop también muestran cómo Baird Callicott, quien parece tener aversión hacia el carácter salvaje[xlix], ha modificado la ética de la tierra de Leopold para dar cabida a la inestabilidad ecológica de tal modo que conlleva consecuencias inaceptables.

Jack Turner se describe a sí mismo como un fundamentalista en lo relacionado con la Naturaleza salvaje, y la mayoría de los defensores de la ecología profunda están, sin duda, de acuerdo con él. Pero aunque sus críticas al proyecto de los biólogos de la conservación Wildlands Project for North America (la expansión de los territorios salvajes y su conexión mediante corredores) hacen pensar y son importantes, en cierto modo son exageradas. Proteger la biodiversidad y proteger lo salvaje no son necesariamente lo mismo, y Turner señala que los biólogos de la conservación parecen estar más preocupados por lo primero que por lo segundo. Al igual que Callicott y Nelson, los biólogos están demasiado ansiosos por gestionar esas zonas, y lo salvaje y la gestión humana, dice, son incompatibles. Citando a Foucault, Turner apunta que la modernidad trata del control humano, de la gestión y de la dominación y, con demasiada frecuencia, los biólogos no se han librado de ese modo de pensar. Los biólogos de la conservación responden que, en este momento, muchas zonas salvajes son demasiado pequeñas, ecológicamente frágiles y desconectadas para mantenerse por sí mismas, y que requieren diversos grados de gestión. También está el problema cada vez mayor de las especies invasoras. Dado el actual estado de crisis de los ecosistemas salvajes de todo el mundo, en algunos casos, cierto grado de gestión parece ser una necesidad práctica. Es importante distinguir entre medidas provisionales de emergencia y objetivos deseables a más largo plazo.¹⁵⁵

Ciertamente, las advertencias de Turner acerca del peligro de que los biólogos acaben “obsesionados con el control” deberían ser bien recibidas por éstos y la preocupación por mantener lo salvaje, junto con la protección de la biodiversidad, deberían ser prioritarias en sus mentes. A diferencia de los ecólogos que diseñan ecosistemas mediante modelos computerizados y de otros científicos, es dudoso que la mayor parte de los ecólogos de campo y de los biólogos de la conservación vean a las plantas y animales salvajes de un modo mecanicista, meramente como “información” o “códigos” genéticos, o principalmente como materia prima genética para las empresas farmacéuticas —en otras palabras, como meros “recursos” para el uso humano. Es probable que la mayoría de los ecólogos de campo se vieran impulsados a realizar amplios estudios de campo sobre los ecosistemas (estando así en la Naturaleza salvaje durante largos periodos) por amor y respeto hacia la Naturaleza salvaje, y que la mayoría de los biólogos respeten la dignidad, la “alteridad” y el derecho a la autorrealización de las criaturas con las que trabajan. Turner va demasiado lejos al comparar el Wildlands Project con los planes

¹⁵⁵ “Backcountry” en el original. *N. del t.*

biófobos y sedientos de poder del “wise use” de Daniel Botkin (y con los de Cronon y los constructivistas sociales) para “reinventar” la Naturaleza.

La gran perspicacia de Thoreau y Muir fue comprender que *lo salvaje preserva al mundo y a todos sus habitantes*. Desde el punto de vista “práctico” de la supervivencia, esto quiere decir que la suma de todos los ecosistemas salvajes de la Tierra (la biosfera) es, literalmente, el “sistema de mantenimiento de la vida” de la Tierra y de todas sus especies. Menos evidente, aunque igual de importante, es que lo salvaje define la libertad, la salud y la “vitalidad” tanto de humanos como de no-humanos. Es la fuerza primaria que mueve el mundo vivo. Lo salvaje debe ser experimentado y vivido, y este es el motivo de que, a medida que la cultura occidental se vuelve cada vez más civilizada y tecnológica, exista una comprensión cada vez menor de lo que se está perdiendo.

[xlvi] “Rewilding” en el original. *N. del trad.* [xlix] “Wildness” en el original. *N. del trad.*

Recientemente, Turner ha adoptado una postura muy parecida a la de Keekok Lee —que la biotecnología, la nanotecnología y otras “tecnologías de sustitución” suponen una amenaza inmediata para los ecosistemas salvajes de la Tierra. Él se centra especialmente en los bosques y los salmones transgénicos, ya que esos cambios son inminentes. A Turner le preocupa que algunos ecologistas se vean tentados a apoyar los apañes biotecnológicos como una manera de intentar solucionar otros problemas medioambientales.¹⁵⁶

E. O. Wilson, Ame Naess y Niles Eldredge sobre la protección de lo salvaje

E. O. Wilson y Paul Ehrlich, de Harvard, han sido una inspiración para muchas personas involucradas en la biología de la conservación. Pero, las preocupaciones de Turner sobre la aceptación de los apañes biotecnológicos por parte de los ecologistas, parecen confirmarse por la opinión de Wilson acerca de que las semillas genéticamente modificadas alimentarán, durante el siglo XXI, a una población mundial de 10 mil millones de personas. Wilson también dice que, con el tiempo, hasta un 50 por ciento de la superficie de la Tierra podría ser protegida en forma de refugios de la biodiversidad y la vida salvaje. Y la estrategia de Wilson y Norman Myers para proteger la biodiversidad conservando “puntos calientes” para la biodiversidad por toda la Tierra, ha sido cuestionada por Niles Eldredge y por los estudios citados por los Ehrlich, por ser totalmente inadecuada.¹⁵⁷ El periodista ambiental británico Fred Pearce señala acertadamente que Wilson tiende a ser políticamente ingenuo al pensar que el capitalismo de libre mercado (y la biotecnología) proporcionará soluciones realistas a la crisis ecológica. Wilson parece negar el papel de los Estados Unidos como causa principal de la crisis social y ecológica. Él sugiere que la trayectoria de la globalización es inevitable (lo que implica un crecimiento continuado y unas pautas de consumo elevadas) y confía

¹⁵⁶ *Odocoileus hemionus*. *N. del t.*

¹⁵⁷ *Odocoileus virginianus*. *N. del t.*

en aprovechar la capacidad del capitalismo multinacional para transformarse, de modo que se vuelva ecológicamente benigno. Wilson también es criticado por su aparente falta de preocupación y sensibilidad hacia los pobres que viven en el interior o en los alrededores de los refugios de biodiversidad/territorios salvajes propuestos.¹⁵⁸

A finales de los 80, Ame Naess mantuvo una postura similar a la de Wilson cuando sugirió que una buena combinación para la Tierra sería de alrededor de 1/3 de territorios salvajes despoblados (refugios de vida salvaje), 1/3 de “naturaleza libre” (con una población humana dispersa y un predominio de lo salvaje) y 1/3 de paisajes dominados por los humanos (ciudades y campos de agricultura intensiva).¹⁵⁹ En respuesta a Ramachandra Guha, Naess revisó sus opiniones en cuanto a la cantidad de territorios que necesitaban ser protegidos en forma de refugios sin humanos. En su contestación a Guha de 1991 (“The Third World, Wildemess, and Deep Ecology”), Naess se refirió a “ciertas personas” que piensan que la ecología profunda es una forma de “neocolonialismo” occidental que propone expulsar de sus hogares a la gente del Tercer Mundo para dejar sitio a “animales espectaculares”.¹⁶⁰ Naess citaba lo señalado por Gary Snyder (en *The Practice of the Wild*) de que, a través de la historia, los humanos han vivido en territorios salvajes en cantidades *moderadas* sin reducir sensiblemente la riqueza y diversidad biológicas. Pero en la actualidad, decía Snyder, esto no es posible en países ricos como Estados Unidos, donde los modos de vida consumistas y otras prácticas destructivas, requieren el establecimiento de amplias áreas salvajes¹⁶¹ para proteger los ecosistemas salvajes y la biodiversidad. Además de ser desesperadamente pobre, Naess piensa que la mayoría de la gente del Tercer Mundo se preocupa por la protección de lo salvaje y de la biodiversidad. Los refugios de vida salvaje se pueden establecer donde corresponda, pero parte de la protección podría consistir en gente viviendo de modos tradicionales y ecológicamente benignos en una “naturaleza libre” poco poblada. Pero, ya que los pobres no pueden seguir entrando en los bosques y destruyéndolos, Naess sugiere que la grave y creciente superpoblación de los países del Tercer Mundo requerirá nuevas ciudades rediseñadas para que esas personas adicionales vivan en ellas.

Niles Eldredge ha propuesto una estrategia que combina algunos rasgos de las estrategias de Wilson y Naess. Eldredge recalca que se debe hacer todo lo posible para estabilizar, por medios humanitarios, la población humana. Además, debe romperse “el interminable ciclo de expansión de tierras agrícolas” para alimentar a más y más personas. Él y Naess tampoco tienen ninguna duda acerca del papel de las pautas consumistas en la crisis ecológica. Eldredge no está de acuerdo con Wilson en que la globalización pueda ayudar a solucionar nuestros problemas —los niveles de vida de los pobres deben aumentar, pero “el desarrollo económico global es pura fantasía, una quimera”. Eldredge también dice que el llamamiento de Wilson para proteger los “puntos calientes” de la biodiversidad mundial no va lo suficientemente lejos. Para Eldredge,

¹⁵⁸ Otro de los nombres vulgares del antilope americano. *N. del t.*

¹⁵⁹ “Aspen” en el original. Probablemente *Populus tremuloides*. *N. del t.*

¹⁶⁰ *Pseudotsuga menziesii*. *N. del t.*

¹⁶¹ “Wilderness” en el original. *N. del trad.*

proteger esos “puntos calientes” es muy importante, pero un énfasis excesivo en ellos tiende a “minimizar la verdadera magnitud del hábitat que deberíamos conservar”. El mayor énfasis debe ponerse en la protección de los ecosistemas salvajes, no sólo en salvar las especies y la biodiversidad. Es más, se debe involucrar en esos esfuerzos a las personas locales afectadas por el establecimiento de reservas. Él señala que “en resumen, la conservación está condenada a menos que se tomen en gran consideración los intereses económicos y el bienestar de la gente del lugar”. Eldredge considera que el “ecoturismo”, como el que se practica, por ejemplo, en Costa Rica, puede ser una opción. Pero advierte de que no es la “panacea” —los efectos de los turistas en las reservas perturban la fauna salvaje y tienen un impacto negativo en los ecosistemas”.¹⁶²

Las soluciones propuestas por Wilson, Naess, Eldredge y otros son difíciles de aplicar en un mundo marcado por las crecientes y múltiples situaciones de crisis. A medida que han ido pasando las décadas desde que los ecologistas empezaron a alertar de la superpoblación humana y de la pérdida de ecosistemas y especies salvajes, la destrucción de los ecosistemas ha aumentado exponencialmente y las soluciones son cada vez menos claras, más desesperadas y más difíciles de poner en práctica. Pero no existe una alternativa realista para proteger lo que queda del mundo salvaje.

Como un reconfortante contraste con William Cronon y los historiadores posmodernos, Donald Worster se pone de parte Wilson, Naess, Ehrlich y Eldredge:

Debemos hacer de la conservación cuidadosa y estricta de la herencia de miles de millones de años alcanzada por la evolución de la vida animal y vegetal nuestra primera prioridad. Debemos conservar todas las especies, subespecies, variedades, comunidades y ecosistemas que nos sea posible. No debemos, mediante nuestras acciones, causar la extinción de más especies.¹⁶³

VI. FREDERICK BENDER ACERCA DEL FUTURO DE LA ECOLOGÍA PROFUNDA

Frederick Bender concluye *The Culture of Extinction* proponiendo una importante revisión de la postura de la ecología profunda. Su opinión es que Naess cometió un error básico cuando revisó la descripción original del movimiento de la ecología profunda de 1973 y la sustituyó, en 1984, con el programa de los Ocho Principios, más neutral filosóficamente hablando. La versión de 1973 incluía una declaración no-dualista de la “imagen relacional integral —los organismos como nódulos en la red biosférica o campo de relaciones intrínsecas”.¹⁶⁴ Naess también dejó fuera la cláusula “anticlasista” (justicia social). En su propuesta de revisión de la ecología profunda, Bender restablece esos y muchos otros aspectos de la fórmula original de 1973 en una reformulación bien pensada

¹⁶² *Pinus albicaulis*. *N. del t.*

¹⁶³ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

¹⁶⁴ “BLM” [Bureau of Land Management] en el original. *N. del t.*

y compleja tanto del Diagrama Apron como de los Ocho Principios. Bender quiere que la ecología profunda sea una postura filosófica global basada en el no-dualismo. Como justificación parcial de estos cambios, señala la afirmación de Naess de que el programa de la ecología profunda se supone que proporciona una base para “cambiarlo todo”.¹⁶⁵ Y en cuanto a la propuesta de Warwick Fox de cambiar la ecología profunda hacia una psicología transpersonal, Bender también dice que la “profundidad” real de la ecología profunda no viene dada por la insistencia de Naess en el “cuestionamiento profundo”, sino principalmente por la profundidad que le otorga su orientación filosófica no-dualista. Sin esta globalidad más amplia, la ecología profunda corre el riesgo de ser un movimiento “exclusivamente ecológico” que carezca de los recursos necesarios para transformar la Cultura de la Extinción.¹⁶⁶

En primer lugar, el comentario de Bender sobre “cambiarlo todo” debe ser contextualizado. En su artículo de 1991, “Politics and the Ecological Crisis”, Naess nos dice que Rachel Carson (con quién, según él, comienza el movimiento de la ecología profunda) insistía en que era necesario cambiarlo *todo*, no sólo la política. Él está de acuerdo con Carson, aunque más tarde añadió la salvedad “todo, excepto las formas democráticas de gobierno”. En ese artículo, Naess contrastaba la postura de Carson con el eslogan de los neomarxistas y de la Escuela de Frankfurt (de la cual surgieron las posturas de la Nueva Izquierda de Marcuse y Bookchin) de que “todo es política”.¹⁶⁷ Y así, una de las cosas clave que Naess está aclarando en relación con la postura del movimiento de la ecología profunda de “cambiarlo todo” es que, al contrario que la orientación casi totalmente política de los neomarxistas, la crisis ecológica pone en duda cuestiones filosóficas fundamentales que deben ser tratadas, como la orientación antropocéntrica de la cultura occidental y el valor intrínseco de los ecosistemas y las especies salvajes. Es más, el limitado (o “superficial”) análisis de la crisis basado en la “contaminación urbana” elaborado por la Nueva Izquierda y la corriente predominante del ecologismo, no es capaz de revelar hasta qué punto se necesita hacer cambios sociales más radicales.

Naess sigue insistiendo en la importancia que tiene el “cuestionamiento profundo” para el movimiento de la ecología profunda. Una razón importante es su creencia de que la motivación para un activismo ecológico eficaz proviene de profundos principios religiosos y filosóficos. Los activistas necesitan alcanzarlos, y reconocerlos, mediante el proceso de “cuestionamiento profundo”. Los principios fundamentales también proporcionan la base para una “perspectiva total”. Naess sostiene que, lo sepa o no, toda la gente tiene una perspectiva total. Dicha perspectiva proporciona la base para la “filosofía de vida” de cada persona y también para la comprensión de la “gran imagen”

¹⁶⁵ Nombre bíblico de la avaricia y la riqueza. *N. del t.*

¹⁶⁶ Una milla=1,609 km. *N del t.*

¹⁶⁷ “Tramelled” en el original. Aquí, el autor está haciendo referencia al fragmento de la Wilderness Act, mencionado más arriba, en el que se dice que en las áreas salvajes protegidas la naturaleza no tiene *trabas* impuestas por el ser humano. *N del t.*

ecológica. Las perspectivas totales también pueden revelarse mediante un cuestionamiento profundo.¹⁶⁸

En relación con el deseo de Bender de una postura global, la postura personal de Naess, la “Ecosofía T”, permanece como un tipo de esquema (o plantilla) para una postura global de la ecología profunda (que incluye un componente de justicia social), pero Naess no quiere imponérsela a otros. El cree sinceramente en una diversidad de cosmovisiones (parecida a lo mejor del pensamiento posmoderno) y, como Bender sabe, Naess quiere atraer tantas posturas religiosas y filosóficas como sea posible para que apoyen el movimiento de la ecología profunda. Todas estas consideraciones son importantes para entender por qué la ecología profunda no debería presentarse como una postura global, o una gran “narrativa global”.

Bender, quizás sin darse cuenta, se acerca a una de las razones principales para el cambio de Naess hacia el programa de 1984, cuando plantea que la ecología profunda corre el riesgo de convertirse en un movimiento “*exclusivamente ecológico*”. En un sentido amplio, esto es lo que Naess propone para el movimiento de la ecología profunda. Dadas las agresivas posturas y tácticas antropocéntricas y antiecológicas de los movimientos por la justicia social inspirados en el marxismo, pienso que Naess cree que al menos un movimiento tiene que mantener una posición ecológicamente pura. Tal y como ha sido documentado a lo largo de este artículo, los movimientos por la justicia social han tenido éxito en muchos casos a la hora de apropiarse de la agenda de los movimientos ecológicos/medioambientales. A diferencia de la agenda de la izquierda, centrada exclusivamente en la contaminación urbana y la justicia social medioambientalista (y con el énfasis puesto en la raza, la clase y el género), Naess recalca que el principal objetivo del movimiento de la ecología profunda es promover la *sostenibilidad ecológica* (en contraposición al concepto de desarrollo sostenible), que para él significa proteger “toda la riqueza y la diversidad de formas de vida del planeta. Aspirar a menos”, dice, “es contrario a la dignidad humana”.

Para Naess, el movimiento de la ecología profunda, el movimiento por la paz y los movimientos por la justicia social deben ser vistos como movimientos sociales separados (con objetivos e historias intelectuales distintas), pero pueden, y deberían, unir fuerzas (para ayudar a “cambiarlo todo”) bajo el nombre general de movimiento Verde. En apoyo a esta postura, dice que “teniendo en cuenta la acelerada tasa de destrucción ecológica irreversible por todo el mundo, veo aceptable continuar luchando por la sostenibilidad ecológica sea cual sea el estado de la situación en lo concerniente a los otros dos objetivos de las sociedades Verdes [paz y justicia social]”. Los defensores del movimiento de la ecología profunda, dice, “deberían centrarse en asuntos específicos relacionados con la crisis *ecológica* (incluidas sus consecuencias sociales y políticas)”.¹⁶⁹ Más recientemente, Naess ha apuntado que “la interdependencia [de los tres movimientos] no elimina sus diferencias: no podemos ser activistas en todos ellos. Debemos elegir.

¹⁶⁸ Cadena de tiendas multinacional. *N. del t.*

¹⁶⁹ *Mustela nigripes*. *N. del t.*

Apoyarlos todos, pero trabajar principalmente en uno”.¹⁷⁰ Pienso que la estrategia de Naess para mantener al movimiento de la ecología profunda centrado específicamente en la crisis ecológica, tal y como la entendemos mediante el consenso científico ecológico global, es correcta.

La Ecología Profunda como movimiento filosófico activista

Esto conduce a las preocupaciones de los editores de *Beneath the Surface* (David Rothenberg, Andrew Light y Eric Katz) acerca de que “Naess, aunque sea un filósofo, ha insistido a menudo en que está más interesado en la ecología profunda como *movimiento* político y social que como filosofía”. Estos editores están más interesados en las críticas de la “filosofía” de la ecología profunda que en las “cuestiones políticas específicas” tratadas por el movimiento de la ecología profunda. Pero incluso en esto Rothenberg, dado que colaboró estrechamente con Naess durante varios años en Noruega, podría haber ayudado a atajar muchos de los errores de interpretación que un gran número de autores han cometido. También podrían haber hecho un trabajo más preciso al describir “la” filosofía de la ecología profunda es su introducción.¹⁷¹

Michael Zimmerman ha sostenido que el movimiento de la ecología profunda ha sido identificado con las visiones utópicas de la contracultura y el Nuevo Paradigma de los 60. La ecología profunda, dice, es una forma de utopismo y, por tanto, todas las críticas al utopismo hechas por los posmodernos le pueden ser aplicadas.¹⁷² El libro de Devall y Sessions tiene un capítulo sobre “ecotopía”, que incluye un análisis de las ideas utópicas de Huxley, Callenbach, Shepard y otros, pero comienza con el comentario de Paul Sears sobre la posibilidad de entender el pensamiento utópico como “una crítica a los defectos y limitaciones de la sociedad y como una muestra del deseo de algo mejor”.¹⁷³ Quizás el biorregionalismo de Gary Snyder y otros, que es un aspecto importante del activismo de la ecología profunda, pueda ser visto como un tipo de utopismo. Pero cuando, en 1984, Naess hubo revisado la postura de la ecología profunda, se estaba haciendo cada vez más claro que la sociedad no iba a sufrir ningún cambio drástico en su rumbo ecológico. Recientemente, Naess y otros teóricos del movimiento de la ecología profunda se han vuelto más pragmáticos a la hora de intentar idear estrategias para proteger la Naturaleza salvaje y atajar lo peor de la crisis ecológica. Algunos de los artículos clave de Naess sobre esas cuestiones son “Politics and the Ecological Crisis” y “Deep Ecology for the 22nd Century”, concernientes a las posibilidades de las sociedades

¹⁷⁰ Famosa marca estadounidense de autocaravanas. *N. del t.*

¹⁷¹ La tragedia de los comunes es el nombre comúnmente dado a la situación en la cual se explota individualmente un recurso común de acceso libre. El resultado, en ausencia de una autoridad que regule eficazmente dicha explotación, suele ser la sobreexplotación y agotamiento del recurso, ya que cada parte individual trata de obtener un beneficio máximo mediante la intensificación de la explotación. *N. del t.*

¹⁷² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁷³ “The usual line of bullshit (pun intended)” en el original. Esta frase en inglés juega con el doble sentido de “bullshit” (literalmente “boñiga”, aunque normalmente se usa con el sentido de “sandez”), para burlarse de lo que decía el ranchero, y lo remarca explícitamente en el paréntesis. Estos detalles jocosos son imposibles de traducir. *N. del t.*

Verdes en el futuro. Pero el énfasis más importante trata sobre “la superación de la creciente crisis ecológica”.

Desde sus inicios con Aldo Leopold, Dave Brower, Rachel Carson y Paul Ehrlich, el movimiento de la ecología profunda de largo alcance ha sido un movimiento eco-filosófico activista interesado *principalmente* en la búsqueda de soluciones sociales y políticas humanitarias, pero realistas, a la crisis ecológica global. La biología de la conservación es una continuación natural del activismo ecológico iniciado por Carson, Ehrlich y otros. Los esfuerzos de Naess han estado dirigidos (tanto en su formulación de 1973 como en la de 1984) a describir el movimiento de la ecología profunda desde sus inicios en los años 50 y 60, tratando de desarrollar una base filosófica sólida para dicho movimiento y, junto con otros teóricos de la ecología profunda, criticando diversas estrategias ambientales y proponiendo estrategias alternativas para hacer frente a la crisis ecológica. La periodista ambiental británica Joanna Griffiths sugiere que un movimiento de la ecología profunda reactivado necesita “un mantra popular para una época más cínica y trastornada”.¹⁷⁴

El futuro: ¿una tecnoutopía ciborg/novoerana o una tierra salvaje?

Las sociedades tradicionales atribuyen la identidad en base a tradiciones étnicas y tribales, las sociedades modernas en base a la soberanía del Estado y la economía de mercado. El mundo posmoderno descubrirá que la verdadera base de nuestra identidad es nuestra pertenencia a una especie interconectada con todas las demás —un fundamento mucho más universal que la raza, el género, la etnia o cualquier otra característica parcial y restringida.

Richard Falk, Political Science, Princeton University

En su crítica de la ecología profunda, Bron Taylor cita con aprobación la afirmación de Dan Deudney de que la ecología profunda debería ir más allá de las preocupaciones biorregionales locales y apoyar soluciones globales a la crisis ecológica.¹⁷⁵ Taylor parece estar muy poco familiarizado con los escritos de Naess y tiende a mirar la ecología profunda a través del prisma del movimiento Earth First!. Desde los años 80, Naess ha enfatizado repetidamente que los problemas ecológicos tienen un alcance cada vez más global y que deben ser tratados también desde un punto de vista global: tenemos que “pensar y actuar global, regional y localmente”.¹⁷⁶ La mayor parte de la acción global debe llevarse a cabo bajo los auspicios de las Naciones Unidas. Por ejemplo, Naess cita la convención de Berna en relación con su afirmación de que “con una educación mayor, combinada con el progreso económico en el Tercer Mundo, el objetivo no sólo es detener la excesiva tasa de extinción de animales y plantas sino también proteger

¹⁷⁴ Dios de la antigua mitología de Asia Menor, asociado a la lluvia y la fertilidad. El autor se refiere metafóricamente a quienes defienden la Naturaleza salvaje. *N. del t.*

¹⁷⁵ En referencia a la idea de que la propiedad privada es un derecho natural del ser humano defendida por este filósofo del siglo XVII, considerado uno de los padres del liberalismo. *N. del t.*

¹⁷⁶ Tratado de Libre Comercio de América del Norte. *N. del t.*

el conjunto de los ecosistemas y asegurar la continuación de la evolución [en otras palabras, la protección del carácter salvaje¹⁷⁷ de la Tierra]”.¹⁷⁸

La postura inicial de las Naciones Unidas sobre el medioambiente fue ejemplar. En 1982, la Asamblea General adoptó la ecocéntrica Carta Mundial de la Naturaleza que declaraba que toda forma de vida tiene un valor intrínseco y que “se respetará la naturaleza y no se perturbarán sus procesos esenciales”. Por desgracia, un antiguo cargo de la ONU, Sadruddin Aga Khan pinta un cuadro sombrío del enfoque reciente de las Naciones Unidas sobre la protección del medioambiente. El ya viciado concepto de sostenibilidad ecológica se ha degradado transformándose en conceptos explotadores como “uso sostenible” y “consumo sostenible”. Las Naciones Unidas, dice, se han aliado progresivamente con las empresas multinacionales, en detrimento tanto del medioambiente como de los pobres, y se han vuelto poco más que una agencia al servicio de la economía global.¹⁷⁹

En este momento de la historia, es totalmente razonable creer que la humanidad se encuentra en una encrucijada absolutamente crucial y sin precedentes. En su superventas de 1992, *Earth in the Balance*, Al Gore propuso el único procedimiento sensato cuando dijo que la preocupación por proteger el medioambiente y solucionar la crisis ecológica debería convertirse en “el principio organizativo central de la civilización”.¹⁸⁰ Gore exponía las preocupaciones científicas ecológicas globales: superpoblación y extinción de especies. Dedicaba muchas páginas a analizar el disfuncional modo de vida estadounidense adicto al consumo, y también advertía del peligro de confiar exclusivamente en los apañes tecnológicos.

Como resultado del reciente furor sobre el calentamiento global, “el cenit del petróleo” y el video sobre el calentamiento global de Gore *An Inconvenient Truth*¹⁸¹, el último número de la revista *Newsweek* anuncia a bombo y platillo “el nuevo reverdecimiento de America”. Se habla principalmente de coches híbridos y fuentes de energía alternativas.¹⁸² El número de mayo de 2006 de la revista *Wired* tiene una fotografía de Gore en la portada con el subtítulo “la lucha pro-crecimiento y pro-tecnología para frenar el calentamiento global”, y “Al Gore y el surgimiento de los neoverdes”. Sin embargo, “los neoverdes” son “ecocapitalistas”, típicos defensores del coche híbrido, los paneles solares, etc., que encuentran su identidad personal llevando un modo de vida “eco chic” y vistiendo ropa de ecodiseñadores. ¿El “nuevo reverdecimiento de América”

¹⁷⁷ “Wildness” en el original. *N. del trad.*

¹⁷⁸ Traducción a cargo de Último Reducto de “Wilderness-Now More than Ever” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *WildEarth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):60-63. © 1994 Reed F. Noss. *N. del t.*

¹⁷⁹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

¹⁸⁰ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

¹⁸¹ Existe traducción al castellano: *Una Verdad Incómoda*, Paramount Classics, 2006. *N. del trad.*

¹⁸² “National Biological Survey’s Gap Analysis” en el original. Hace referencia a un proyecto oficial que más tarde pasó a ser llevado a cabo por la División de Investigación Biológica de la Agencia para la Investigación Geológica de los Estados Unidos (U. S. Geological Survey). *N. del t.*

y del mundo va a ser sólo otra más en la larga lista de las superficiales respuestas cosméticas o por fin será una toma de consciencia de la necesidad de un cambio profundo? Como parte de su estrategia, Niles Eldredge dice que necesitamos utilizar los medios de comunicación. Obviamente, se requiere un esfuerzo tremendo para educar al mundo en una comprensión global de la crisis ecológica.

Y algunas personas están tomando consciencia del verdadero rostro de las tecnoutopías artificiales de Teilhard/Haraway. Por ejemplo, el abogado y activista Andrew Kimbrell señala el intento de la biotecnología de “rehacer la vida a imagen de la tecnología” —un tipo de “tecnogénesis”. Dos académicos británicos, Lee-Anne Broadhead y Sean Howard, han realizado una apasionada petición a favor de una moratoria para la nanotecnología y los “nanobots” que podrían “alimentarse” de los gases de efecto invernadero de la atmósfera. Están alarmados por el riesgo de que “el fin del mundo natural sea, increíblemente, el objetivo explícito y celebrado de la mayor parte de la literatura y propaganda en pro de la nanotecnología. Pero, ¿y si el fin del mundo natural resulta ser la muerte de todos nosotros?”.¹⁸³ Extendiendo la advertencia de Bertrand Russell, quizá la mayor locura del mundo contemporáneo no sea sólo “una intoxicación causada por el poder sobre la Naturaleza”, sino la creencia de los tecnoutópicos de que no necesitamos los ecosistemas salvajes de la Tierra para mantener la vida y de que los tecnólogos tienen la capacidad de sustituir exitosamente tales sistemas. Una pregunta interesante es si Gore mantendrá su compromiso ecológico por proteger el mundo natural, o si se desplazará hacia el modo de pensar tecnoutópico de la revista *Wired*/Silicon Valley. Se debería hacer que el público sea totalmente consciente de las cuestiones implicadas en determinar si un futuro realista para la humanidad se basa en proteger una Tierra salvaje o en volvernos cíborgs/tecnoutópicos. Para los científicos del consenso científico ecológico global, está claro que el intento ampliamente popular de transformar la Tierra en una tecnoutopía cíborg artificial acabará siendo el punto final, tanto del destino de la humanidad como del de la Tierra. Como Paul Shepard advirtió proféticamente en 1969, “la afirmación de su propia esencia orgánica será la prueba final de la mente humana”.¹⁸⁴

NOTAS

1. Mark Hertsgaard proporciona una exposición devastadora de la campaña de desinformación que durante décadas ha llevado a cabo la derecha política republicana contra el calentamiento global (y del fracaso de los medios de comunicación estadounidenses en combatirla) en *Vanity Fair* (Mayo) 2006; Jared Diamond, *Collapse* (Nueva York: Viking, 2005).¹⁸⁵

¹⁸³ “Wild areas” en el original. *N. del t.*

¹⁸⁴ *Ídem.* *N. del t.*

¹⁸⁵ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del trad.* [liv] Existe traducción al castellano: “La fragilidad del desarrollo

2. Donald Worster, “The Shaky Ground of Sustainability”, [liv] en George Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century* (Boston: Shambhala, 1995) pp. 417-27; la ecuación I=PAT fue publicada por primera vez en Paul Ehrlich y John Holdren, “Impact of Population Growth”, *Science* (1971): 1212-17.

3. Bob Taylor, “John Dewey and Environmental Thought”, *Environmental Ethics* 12 (1990): 175-84; una antología que expone la postura neopragmática es la de Ben Minteer y Bob Taylor (eds.), *Democracy and the Claims of Nature* (Lanham Md.: Rowman and Littlefield, 2002).

4. Véase Michael Zimmerman, *Contesting Earth’s Future: Radical Ecology and Postmodernity* (Berkeley: University of California Press, 1994) p. 93 y siguientes.

5. David Nicholson-Lord “Blind Spot”, *Resurgence* 237 (Julio/Agosto, 2006): 21-22.

6. Frederick Buell, *From Apocalypse to Way of Life* (Nueva York: Routledge, 2004).

7. Joseph DesJardins, *Environmental Ethics*, 2[a] ed. (Belmont, CA: Wadsworth, 1997), p. 215.

8. Para un “curso intensivo” de alfabetización ecológica, recomendaría (1) *Collapse* de Diamond (especialmente el capítulo 16); (2) *From Apocalypse to Way of Life* de Buell; y (3) para la explicación más completa y actualizada de la crisis ecológica, junto con los pasos necesarios para prevenir la catástrofe global, Anne y Paul Ehrlich, *One With Nineveh: Politics, Consumption, and the Human Future* (Washington D.C.: Island Press, 2004).

9. Una versión anterior de este proceso de actualización aparece en mi sección “Deep Ecology” en Michael Zimmerman, J. B. Callicott, George Sessions, *et al.* (eds.), *Environmental Philosophy*, 3a ed. (Nueva Jersey: Prentice-Hall, 2001). Como resultado de su radical cambio de postura filosófica (de una orientación, en general, ecologista profunda, a una antropocéntrica del tipo Ken Wilber/Donna Haraway/Cyborg Manifiesto) Zimmerman retiró dicha sección de la 4a edición.

10. Barbara Ehrenrich y Janet McIntosh, “The New Creationism: Biology under Attack”, *The Nation*, 9 de junio, 1997: 11-16.

11. Paul Shepard, “Ecology and Man —A Viewpoint”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, PP- 131-140. Sobre los temores y preocupaciones, generalmente legítimos, de la izquierda y los posmodernos hacia la biología, véase Andrew Ross, *The Chicago Gangster Theory of Life: Nature’s Debt to Society* (Nueva York: Verso, 1994), capítulo 5 (“Superbiology”).

12. Frederic Bender, *The Culture of Extinction: Toward a Philosophy of Deep Ecology* (Buffalo, N.Y., Humanity Books, 2003) pp. 78-101. Para un resumen excelente de su postura, véase Paul Shepard, *Coming Home to the Pleistocene* (Washington, D.C.: Island Press, 1998). La filósofa Mary Midgley está de acuerdo con Arne Naess en que es crucial examinar el papel que tienen las cosmovisiones en nuestras actitudes para con la Naturaleza; véase Kate Rawles, “Mary Midgley”, *Revision* 229 (2005): 42-43.

sustentable” en Donald Worster, *Transformaciones de la Tierra*, Coscoroba|Centro Latino Americano de Ecología Social, Montevideo, 2008. *N. del trad.*

13. Michael Zimmerman, *Contesting Earth's Future*, pp. 91-92.
14. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 255-61, 283-88; véase también el excelente trabajo de Graham Parkes, "Nietzsche's Environmental Philosophy", *Environmental Ethics* 27 (2005): 77-91.
15. Bill McCormick, "Sartre and Camus on Nature", *The Trumpeter* 13, 1 (1996): 17-20; David Orr acuñó la palabra "biofobia" en contraposición al concepto de biofilia de E. O. Wilson, véase David Orr, *Earth in Mind: On Education, Environment and the Human Prospect* (Washington D. C.: Island Press, 1994) p. 131; véase también David Orr, "Love It or Lose It", en Stephen Kellert y E. O. Wilson (eds.), *The Biophilia Hypothesis* (Washington D. C.: Island Press, 1995). Orr dice que "La biofobia no está bien por las mismas razones que no lo están la misantropía o la sociopatía (...) ¿es la biofobia un tipo de locura colectiva?"
16. Zimmerman, *Ibid.* pp. 92, 116-117.
17. *Ibid.* pp. 93, 99.
18. Niles Eldredge, *Life in the Balance: Humanity and the Biodiversity Crisis* (Nueva Jersey: Princeton University Press, 1998) pp. 155-56.
19. Bernard Williams, *Truth and Truthfulness* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, 2002); véase también Lawrence Sklar, *Theory and Truth: Philosophical Critique within Foundational Science* (Nueva York: Oxford University Press, 2000); Noretta Koertge (ed.), *A House Built on Sand: Exposing Postmodern Myths about Science* (Nueva York: Oxford University Press, 1998).
20. Mick Smith, "To Speak of Trees: Social Constructivism, Environmental Values, and the Future of Deep Ecology", *Environmental Ethics* 21 (1999): 368-372; el escrito en cuestión es: George Sessions, "Postmodernism and Environmental Justice", *The Trumpeter* 12 (1995): 150-154; para una respuesta a Smith, véase Arne Naess, "Avalanches as Social Constructions", *Environmental Ethics* 22 (2000): 335-336.
21. Arne Naess, "Ecosophy and Gestalt Ontology", en George Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 240-45.
22. Las advertencias de los científicos del mundo aparecen en Paul y Anne Ehrlich, *Betrayal of Science and Reason: How Anti-Environmental Rhetoric Threatens our Future* (Washington D. C.: Island Press, 1996) apéndices A y B (los Ehrlich también critican en este libro las ideas de Julian Simon y otros); véase también Ehrlich y Ehrlich, *One With Nineveh*; el consenso científico global también aparece reflejado en la primera mitad del libro de Al Gore *Earth in the Balance* [lv] (Nueva York: Houghton Mifflin, 1992); para una valoración de Gore desde la ecología profunda, véase Harold Glasser, "Naess's Deep Ecology Approach and Environmental Policy", *Inquiry* (Oslo) 39 (1996): 157-87; para una explicación de las tendencias recientes a continuar con la destrucción ecológica global, véase Lester Brown, *Eco-economy: Building an Economy for the Earth* (Nueva York: Norton, 2001).
23. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 17-27, 29-68; Franz Broschimmer, *Ecocide: A Short History of the Mass Extinction of Species* (Londres: Pluto Press, 2002) [lvi].

24. Arne Naess, "Deep Ecology for the 22nd Century", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 463-67.

25. Gregg Easterbrook, *A Moment on the Earth: The Coming Age of Environmental Optimism* (Nueva York: Viking, 1995); para comentarios acerca de Easterbrook, véase George Sessions, "Political Correctness, Ecological Realities, and the Future of the Ecology Movement", *The Trumpeter* 12 (1995): 191-196.

26. Bjorn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist*[lvii] (Nueva York: Cambridge University Press, 2001); véase también Nicholas Wade, "From an Unlikely Quarter, Eco-Optimism", *New York Times*, 7 de agosto, 2001, D1-D2; Bjorn Lomborg, "The Environmentalists Are Wrong", *New York Times*, 26 de agosto, 2002; para una discusión sobre el informe del Comité Danés contra el Fraude Científico,

[lv] Existe traducción al castellano: La Tierra en juego. Ecología y conciencia humana, Emecé, 1992. N. del trad.

[lvi] Existe traducción al castellano: *Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies*, Laetoli, 2005. N. del trad.

[lvii] Existe traducción al castellano: *El ecologista escéptico*, Espasa Calpe, 2003. N. del trad. véase Mark Lynas, "Natural Bjorn Killer", *The Ecologist* 33 (2003): 26-29; Anne y Paul Ehrlich, *One With Nineveh*, pp. 253-54.

27. Para la cita de Roderick French y una discusión sobre el antropocentrismo en las humanidades, véase George Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 97-99.

28. Para un excelente estudio de la historia de la religión y la ecología en Occidente, véase el capítulo 4 "The Greening of Religion", en Roderick Nash, *The Rights of Nature: A History of Environmental Ethics* (Madison: University of Wisconsin Press, 1989). Sin embargo, es mucho menos satisfactoria la discusión de Nash acerca de "The Greening of Philosophy". Para un estudio excepcional del comienzo de la ecoteología contemporánea con Thomas Berry y Mary Tucker, véase Jim Motavalli, "Stewards of the Earth", *E: The Environmental Magazine* 13 (2002): 1-16; para el radical artículo de Berry de 1987, "The Viable Human", véase Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 8-18.

29. Motavalli, "Stewards of the Earth": 3.

30. Véase, por ejemplo, Fabien Ouaki, *Imagine All the People: A Conversation with the Dalai Lama* (Boston: Wisdom Publications, 1999); véase también el discurso del Dalai Lama en Allan Badiner, *Dharma Gaia* (Berkeley, Parallax Press, 1990); Sulak Sivraksa, "A Cloud in a Piece of Paper", *Resurgence* 215 (2002): 23-24; Leonardo Boff, "Liberation Theology", *Resurgence* 215 (2002): 22.

31. Berry, "The New Political Realignment", citado en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. xx; para la cita de Michael Lerner, véase Jordi Pigem, "The Greening of Religions", *Resurgence* 229 (2005): 53.

32. Glenn Scherer, "Religious Wrong", en *The Environmental Magazine* 14 (2003): 2-6; Bill Moyers, "On Receiving Harvard Medical School's Global Environment Citizen Award", 1 de diciembre, 2004 (publicado en [<http://www.CommonDreams.org>][www.CommonDreams.org])

33. Jack Turner, *The Abstract Wild* (Tucson, University of Arizona Press, 1996) p. xvi.

34. Ramachandra Guha, "Radical American Environmentalism and Wilderness Preservation: A Third World Critique", [lviii] *Environmental Ethics* 11 (1989): 71-83.

35. Véase Arne Naess, *Gandhi and the Nuclear Age* (Nueva Jersey: Bedminster Press, 1965); Arne Naess, *Gandhi and Group Conflict* (Oslo: Universitetsforlaget, 1974); para las críticas a Guha, véase Arne Naess, "The Third World, Wilderness, and Deep Ecology", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 397-407; Arne Naess, "Comments on Guha", en Nina Witosek y Andreww Brennen (eds.), *Dialogues: Arne Naess and the Progress of Ecophilosophy* (Lanham, Maryland: Rowman and Littlefield, 1999) pp. 325-33. Como ejemplo típico de la "nueva generación", el ecofilósofo antropocéntrico Deane Curtin, en su libro *Chinnagounder's Challenge* (Indianapolis: University of Indiana Press, 1999), básicamente concuerda con, y extiende, la postura de Guha. Coincide con Guha en que la distinción antropocéntrico/ecocéntrico es, en gran medida, falsa y en que las preocupaciones de Muir y Leopold no son relevantes para los países del Tercer Mundo. Curtin sugiere que la "primera generación" de ecofilósofos, como J. Baird Callicott y muchos defensores de la ecología profunda, es misantrópica y le atribuye perspectivas extremas como las de Garrett Hardin. En conjunto, Curtin los critica por colocar las prioridades ecológicas por encima de las preocupaciones por la justicia social. Curtin tiende a exculpar a Arne Naess de muchas de esas acusaciones mientras que, al mismo tiempo, malinterpreta la mayor parte del enfoque ecológico de éste. Por ejemplo, Curtin tiene razón al decir que Naess es un pluralista cuando habla de la diversidad cultural, pero Naess también aclara que todas las culturas tienen la responsabilidad de proteger sus especies y ecosistemas salvajes. De nuevo, siguiendo a Guha, Curtin parece proponer un modelo agrícola "ecológico" para los Estados Unidos al estilo de lo propuesto por Thomas Jefferson. Curtin menciona la crisis de extinción de especies y la pérdida de lo salvaje pero no parece estar muy preocupado por ello. Sin embargo, la omisión más flagrante es su fracaso al explicar por qué un modelo agrícola es preferible a las ideas biorregionales más ecológicas de Naess y Gary

[lviii] Existe traducción al castellano: "El ambientalismo estadounidense y la preservación de la naturaleza: una crítica tercermundista" en *Ecología Política* n°14 (1997), páginas 33-46. *N. del trad.*

Snyder que dejan lugar para la vida agrícola y urbana pero enfatizan la alta prioridad de proteger lo que queda de lo salvaje y de la biodiversidad *por todo el mundo*.

36. Resulta que Guha, antes de escribir su artículo, estuvo involucrado durante una década en una versión de "ecología social" antropocéntrica en la India que trata a la Naturaleza como "recursos humanos" (de manera parecida a la postura de Pinchot anterior a la de la conservación ecológica de recursos) y rechaza la biología de la conservación: véase Sahotra Sarkar, "Restoring Wilderness or Reclaiming Forests?" en David Rothenberg y Martha Ulvaeus (eds.), *The World and the Wild* (Tucson: University of Arizona Press, 2001) pp. 37-55; para otra crítica a Guha y Cronon, véase Philip Cafaro, "For a Grounded Conception of Wilderness and More Wilderness on the Ground", *Ethics and the Environment* 6 (2001): 1-17; los comentarios de Vandana

Shiva sobre la ecología profunda se encuentran en el video “The Call of the Mountain”, (1997) Amsterdam: ReRun Products.

37. J. Baird Callicott, “The Wilderness Idea Revisited: The Sustainable Development Alternative”, *The Environmental Professional* 13 (1991): 225-47.

38. J. Baird Callicott y Michael Nelson (eds.), *The Great New Wilderness Debate* (Athens: University of Georgia Press, 1998), p. 20; J. Baird Callicott, “A Critique of and an Alternative to the Wilderness Idea”, Reed F. Noss, “Wilderness —Now More than Ever”, Dave Foreman, “Wilderness Areas are Vital”, *Wild Earth* 4 (1994-5): 54-68.

39. Edward Grumbine, “Wildness, Wise Use, and Sustainable Development”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 376-96.

40. Véase Donald Worster, “The Shaky Ground of Sustainability”, Wolfgang Sachs, “Global Ecology and the Shadow of Development”, Arne Naess, “Politics and the Ecological Crisis”, todos ellos en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 417-53; Buell, *From Apocalypse to Way of Life*, pp. 71, 189 y siguientes; para la propuesta de Naess, véase Sessions, *Deep Ecology for the 21[st] Century*, pp. 323-5.

41. William Cronon, “The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature”, en William Cronon (ed.), *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place In Nature* (Nueva York: W. W. Norton, 1995) pp. 69-90.

42. Donald Worster, “Seeing Beyond Culture”, *Journal of American History* 76 (1990): 1142-47.

43. Donald Waller, “Wilderness Redux: Can Biodiversity Play a Role?” *Wild Earth* 6 (1996-7): 36-45; véase también Holmes Rolston, “Nature for Real: Is Nature a Social Construct”, en T. D. Chappell (ed.), *The Philosophy of the Environment* (Edinburgo: University of Edinburgh Press, 1997) pp. 38-64.

44. David W. Kidner, “Fabricating Nature: A Critique of the Social Construction of Nature”, *Environmental Ethics* 22 (2000): 339-57; David Kidner, *Nature and Psyche: Radical Environmentalism and the Politics of Subjectivity* (Nueva York: SUNY Press, 2000); otras excelentes críticas del constructivismo social de Cronon incluyen: Anna Peterson, “Environmental Ethics and the Social Construction of Nature”, *Environmental Ethics* 21 (1999): 339-57; Eileen Crist, “Against the Social Construction of Nature and Wilderness”, *Environmental Ethics* 26 (2004): 5-24; David Kidner, “Industrialism and the Fragmentation of Temporal Structure”, *Environmental Ethics* 26 (2004): 135-53.

45. Donald Worster, “The Shaky Ground of Sustainability”, *op. cit.*; para otra crítica de la ecología de Botkin, véase Stan Rowe, “A New Ecology?” *The Trumpeter* 12 (1995): 197-200.

46. Las ponencias de los participantes están publicadas en Cronon, *Uncommon Ground*; para una discusión de la conferencia de la Universidad de California en Irvine y de dichas ponencias, así como de las conferencias “Reinventing Nature” que tuvieron lugar en la Universidad de California en Santa Cruz y en la Universidad de California en Davis, véase George Sessions, ““Reinventing Nature?": The End of Wilderness”, *Wild Earth* 6 (1996-97): 46-52; Niles Eldredge, *Life in the Balance: Humanity and the Biodiversity Crisis* (Nueva Jersey: Princeton University Press, 1998) p. 151.

47. Gary Snyder, "The Rediscovery of Turtle Island", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 454-62.

48. Gary Snyder, "Is Nature Real?", en Tom Butler (ed.), *Wild Earth* (Minnesota: Milkweed Editions, 2002) pp. 195-98; Donald Worster también participa en el debate en "The Wilderness of History", en Butler, *Wild Earth*, pp. 221-28.

49. David W. Orr, "The Not-So-Great Wilderness Debate... Continued", *Wild Earth* 9 (1999): 74-80; Peter Coates, *Nature* (Berkeley: University of California Press, 1998) p. 185.

50. Robert Gottlieb, *Forcing the Spring: The Transformation of the American Environmental Movement* (Washington D. C.: Island Press, 1993) en especial los capítulos 1 y 3, así como la conclusión; Mark Dowie, *Losing Ground: American Environmentalism at the Close of the Twentieth Century* (Boston: MIT Press, 1995) p. 21; la orientación del "ecologismo" de Gottlieb hacia básicamente la contaminación industrial urbana está bien ilustrada en su *Environmentalism Unbound* (Boston: MIT Press, 2002).

51. Dowie, *Ibid.*, 2-3, 30, 126-7; para una crítica de Gottlieb y Dowie, véase George Sessions, "Political Correctness, Ecological Realities, and the Future of the Ecology Movement", *op. cit.*

52. Michael Cohen, *The History of the Sierra Club: 1892-1970* (San Francisco: Sierra Club Books, 1988); Stephan Fox, *John Muir and His Legacy: The American Conservation Movement* (Boston: Little, Brown, 1981); Carolyn Merchant, "Shades of Darkness: Race and Environmental History", *Environmental History* 8 (2003): 380-94.

53. Gary Snyder, *The Practice of the Wild* (San Francisco: North Point Press, 1990) pp. 180-81. 554. Murray Bookchin, "Social Ecology versus Deep Ecology", reeditado en Witoszek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 281-301.

55. Charlene Spretnak y Fritjof Capra, *Green Politics: The Global Promise* (Nueva York: Dutton, 1984).

56. Kirkpatrick Sale, "Deep Ecology and Its Critics", *The Nation* 22 (14 de mayo, 1988): 670-75, reeditado en Witoszek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 213-226; véanse también las cartas de Arne Naess a Foreman y Bookchin, y la contestación a Bookchin, en Witoszek y Brennen, pp. 222-31, 302-309. Para un análisis de la toma del poder sobre los Verdes estadounidenses y Earth First! por parte de la Nueva Izquierda/ecología social, véase George Sessions, "Radical Environmentalism in the 90's" y "Postscript: March 1992", *Wild Earth* 2 (1992): 64-70.

57. Alston Chase, "The Great, Green Deep Ecology Revolution", *Rolling Stone* 498 (Abril, 1987): 61-64, 162-68. Como "tipo de derechas" (y poco amigo de la ecología profunda), no sorprende que la mayor parte del artículo de Chase se centre en el intento por parte de la Nueva Izquierda de tomar el poder sobre la política Verde y el ecologismo.

58. Bender, *The Culture of Extinction*, p. 355; para el ecofeminismo, véase Ariel Sallef, "Class, Race, and Gender Discourse in the Ecofeminism/Deep Ecology Debate", en Witoszek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 236-54.

59. Robyn Eckersley, *Environmental and Political Theory: Toward an Ecocentric Approach* (Nueva York, SUNY Press, 1992) pp. 25, 29; para las críticas a Marx desde una perspectiva ecológica, véase John Clark, “Marx’s Inorganic Body”, *Environmental Ethics* 11 (1989): 243-58; Val Routley (Plumwood), “On Karl Marx as an Environmental Hero”, *Environmental Ethics* 3 (1981): 237-44.

60. Gottlieb, *Forcing the Spring*, p. 88. 1976. *N. del trad.*

61. David Ehrenfeld, *The Arrogance of Humanism* (Nueva York: Oxford University Press, 1978) pp. 54, 127. Murray Bookchin, *Post-Scarcity Anarchism*[lix] (Berkeley, CA: Ramparts, 1971); Fred Buell, *From Apocalypse to Way of Life*, pp. 218-19.

62. Peter Borrelli, “The Ecophilosophers”, *Amicus Journal* 10 (1988): 30-39; Chris Lewis y Commoner son analizados en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 98-99; Paul Ehrlich ha sido calumniado tanto por la izquierda como por la derecha pero, para entender mejor su decisivo papel en el desarrollo del pensamiento ecológico del siglo veinte y en el consenso científico global, véase el video de la PBS de 1996, *Paul Ehrlich and the Population Bomb*.

[lix] Existe traducción al castellano: *El anarquismo en la sociedad de consumo*, Kairós,

63. Robyn Eckersley, “Divining Evolution: The Ecological Ethics of Murray Bookchin”, *Environmental Ethics* 11 (1989): 99-116; véase también Eckersley, *Environmentalism and Political Theory*, pp. 147-67; críticas a Bookchin parecidas se encuentran en Andrew McLaughlin, *Regarding Nature: Industrialism and Deep Ecology* (Nueva York: SUNY Press, 1993) pp. 215-17; George Sessions, “Deep Ecology and the New Age Movement”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 303-304.

64. John Passmore, *Man’s Responsibility for Nature* (Nueva York: Scribner’s, 1974) capítulos 1 y 2. Las ideas de Passmore se resumen en Sessions, “Deep Ecology and the New Age”: 298-99.

65. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 365-66.

66. Berry es citado en Sessions, “Deep Ecology and the New Age”, p. 305.

67. Bender, *Ibid*, p. 355.

68. Warwick Fox, “The Deep Ecology-Ecofeminism Debate and Its Parallels”, en Sessions *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 269-89.

69. John Clark, “A Social Ecology”, en Michael Zimmerman *et al.* (eds.), *Environmental Philosophy* 2[a] edición (Nueva Jersey: Prentice Hall, 1998) pp. 421, 430; Michael Zimmerman, “Ken Wilber’s Critique of Ecological Spirituality”, en David Barnhill y Roger Gottlieb (eds.), *Deep Ecology and World Religions* (Nueva York: SUNY Press, 2001), pp. 243-69.

70. John Clark, “The Matter of Freedom: Ecofeminist Lessons for Social Ecology”, en Michael Zimmerman *et al.* *Environmental Philosophy* 3a edición (Nueva Jersey: Prentice Hall, 2001) pp. 455-70.

71. John Clark, “How Wide is Deep Ecology?” en Eric Katz, Andrew Light y David Rothenberg (eds.), *Beneath the Surface: Critical Essays in the Philosophy of Deep Ecology* (Cambridge: MIT Press, 2000), pp. 710.

72. Para las posturas de Naess sobre la inmigración, véase Arne Naess, "Politics and the Ecological Crisis", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 451-52; Norman Myers, "The Most Overpopulated Country", *Population Press*, abril/mayo, 2002; Diamond, *Collapse*, capítulo 16; Ehrlich y Ehrlich, *One With Nineveh*, pp. 106-11.
73. Peter Dwyer, "The Invention of Nature", en Roy Ellen y Katsuyoshi Fukui (eds.), *Redefining Nature: Ecology, Culture, and Domestication* (Oxford: Berg, 1996) pp. 157-86.
74. Paul Shepard, "Virtually Hunting Reality in the Forests of Simulacra", en Michael Soulé y Gary Lease (eds.), *Reinventing Nature? Responses to Postmodern Deconstructionism* (Washington D. C.: Island Press, 1995) pp. 17-29.
75. Ariel Salleh, "Deeper than Deep Ecology: The Eco-Feminist Connection", *Environmental Ethics* 6 (1984): 339-45.
76. Patsy Hallen, "The Ecofeminist-Deep Ecology Dialogue", en Witozek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 274-80.
77. Ariel Salleh, "In Defense of Deep Ecology: An Ecofeminist Response to a Liberal Critique", en Katz *et al.*, *Beneath the Surface*, pp. 107-24.
78. Jack Turner, *Teewinot* (Nueva York: St. Martin's Press, 2000) p. 110; William Barrett, *The Illusion of Technique: A Search for Meaning in a Technological Civilization* (Garden City, N.Y.: Anchor Books, 1979) pp. 365-66, 373; Arne Naess, "The Shallow and the Deep, Long Range Ecology Movements", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 151-55.
79. Jim Cheney, "Postmodern Environmental Ethics: Ethics as Bioregional Narrative", *Environmental Ethics* 11 (1989): 117-34; Jim Cheney, "The Neo-Stoicism of Radical Environmentalism" *Environmental Ethics* 11 (1989): 293-325; William Stephens, "Stoic Naturalism, Rationalism, and Ecology", *Environmental Ethics* 16 (1994): 275-86; para una discusión y crítica más amplias de la postura de Cheney, véase Zimmerman, *Contesting Earth's Future*, pp. 284-89, 298-313.
80. Karen Warren, "Ecofeminist Philosophy and Deep Ecology", en Witozek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 255-69.
81. Arne Naess, "The Ecofeminism versus Deep Ecology Debate", en Witozek y Brennen, pp. 273.
82. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 379-382.
83. Para la postura de (Routley) Sylvan, véase William Grey, "A Critique of Deep Green Theory", en Katz *et al.*, *Beneath the Surface*, pp. 43-58.
84. Val Plumwood, "Nature, Self, and Gender: Feminism, Environmental Philosophy, and the Critique of Rationalism", en Zimmerman, *et al.* *Environmental Philosophy*, p. 286; Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 383-387; véase John Rodman, "Four Forms of Ecological Consciousness Reconsidered", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, 121-30.
85. Bender, *The Culture of Extinction*, p. 441.

86. Plumwood, *Ibíd.*, p. 299-300; Warren, “Ecofeminist Philosophy and Deep Ecology”, 259-60.

87. “Relational Holism: Huayan Buddhism and Deep Ecology” de David Barnhill, en Barnhill y Gottlieb, *Deep Ecology and World Religions*, pp. 77-106, es una crítica muy bien desarrollada al análisis de Plumwood, que también incluye una crítica a Deane Curtin; véase también David Loy, “Loving the World as Our Own Body: The Non-dualist Ethics of Taoism, Buddhism and Deep Ecology”, *World Views: Environment, Culture, Religion* 1 (1997): 249-73; véase también David Loy, *A Buddhist History of the West* (Nueva York: SUNY Press, 2001).

88. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 418, 445.

89. Arne Naess, “Self-Realization: An Ecological Approach to Being in the World”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 225-39. Este artículo fue publicado en *The Trumpeter* y se puede leer en Internet en los archivos del volumen 4, no. 3, 1987.

90. Bender, *Ibíd.*, pp. 386, 399-415.17; hace varios años tuvo lugar un debate en el que el joven ecofilósofo Peter Reed asumió la postura existencialista —en oposición a la idea de Naess de la Autorrealización mutuamente interdependiente para todos los seres— de que los humanos y la Naturaleza están totalmente separados. Siguiendo el existencialismo del noruego Peter Zapffe, Reed mantenía que deberíamos respetar y venerar la Naturaleza en base a su total “alteridad”. En su réplica a Reed, Naess proporcionaba una esclarecedora discusión de lo que quiere decir con “identificarse” con la autorrealización de otros seres (con sus *conatus*[lx], en palabras de Spinoza). Contrariamente a lo que afirman los existencialistas, no existe “un hombre separado”. Aunque existe una *similitud* entre todos los seres por alcanzar la autorrealización (con la cual nos podemos identificar) siguen existiendo enormes *diferencias* y en cualquier caso permanece su *alteridad*, y estas diferencias son respetadas. Plumwood participó en este debate, rechazando las posturas tanto de Reed como de Naess, y mezclando las nociones de “identificación” e “identidad” de Naess. De nuevo, Plumwood sostuvo que el concepto feminista del “yo relacional” es el único enfoque aceptable. (Peter Reed, “‘Man Apart’ An Alternative to the Self-Realization Approach”; Arne Naess, “‘Man Apart’ and Deep Ecology: A Reply to Reed”; Val Plumwood, “Self-Relization or Man Apart?: The Reed-Naess Debate”, todos ellos en Witozek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, pp. 181-210).

91. Bender, *Ibíd.*, pp. 383.

92. Fox, “The Deep Ecology-Ecofeminist Debate”; Hallen, “The Ecofeminism- Deep Ecology Dialogue”, pp. 277, 279; véase también Patsy Hallen, “Making Peace with Nature: Why Ecology Needs Ecofeminism”, *The Trumpeter* 4 (1987): 3-14.

93. Warren, *Ecofeminist Philosophy*, pp. 82-3, 149-73.

94. Warren, “Ecofeminist Philosophy and Deep Ecology”: 259, 263-67.

[lx] “*Conatus*” o “conato” hace referencia a un concepto filosófico utilizado en el pasado para referirse a una inclinación o tendencia inherente a la materia o la mente por continuar existiendo y desarrollándose. Con él se trataron de explicar fenómenos

como la vida o el movimiento. Hoy en día se considera un concepto científicamente obsoleto. *N. del trad.*

95. *Ibíd.*, 260-62.

96. Warwick Fox, *Toward a Transpersonal Ecology* (Boston: Shambhala, 1990).

97. Véase Andrew McLaughlin, “The Heart of Deep Ecology”; y mi introducción (pp. 6-7) en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*; Sessions, “Deep Ecology”, en Zimmerman, *Environmental Philosophy* 2[a] ed. (1998): 172-173 (¡del cual Warren es una co-editora!).

98. Charlene Spretnak, “Ecofeminism: Our Roots and Flowering”, en Irene Diamond y Gloria Orenstein, eds., *Reweaving the World: The Emergence of Ecofeminism* (San Francisco: Sierra Club Books, 1990). Para la crítica de Spretnak del posmodernismo, véase Charlene Spretnak, *The Resurgence of the Real* (Reading: Addison-Wesley, 1997).

99. Para un análisis del discurso de Santayana, “The Genteel Tradition in American Philosophy”, véase George Sessions, “Ecocentrism and the Anthropocentric Detour”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 166-67.

100. Bertrand Russell, *A History of Western Philosophy* (Nueva York: Simon and Schuster, 1945) pp. 494, 788-89, 827-28; Kenneth Blackwell, *The Spinozistic Ethics of Bertrand Russell* (Londres: Allen y Unwin, 1985).

101. Para un análisis de Zamyatin, Orwell y Huxley, véase Wayland Drew, “Killing Wilderness”, y Del Ivan Janik, “Environmental Consciousness in Modern Literature”, ambos en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 104- 20.

102. Zimmerman, *Contesting Earth’s Future*, p. 359.

103. La cita teilhardiana se encuentra en George Sessions, “Deep Ecology and the New Age”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 290-310, que consiste en una crítica exhaustiva del pensamiento antiecológico y tecnoutópico del movimiento de la Nueva Era; para críticas ecológicas a Haraway, véase Bill McCormick, “The Island of Dr. Haraway”, *Environmental Ethics* 22 (2000): 409-18; Bill McCormick, “An Ecology of Bad Ideas”, *Wild Earth* 12 (2002): 70-72.

104. Buell, *From Apocalypse to Way of Life*, pp. 211-46.

105. Véase la reseña de Ned Hettinger sobre Keekok Lee, *The Natural and the Artefactual* (Lanham Md.: Lexington Books, 1999) *Environmental Ethics* 23 (2001): 437-40; Bill Joy, “Why the Future Doesn’t Need Us”, [lxi] *Wired* (abril, 2000): 238-246; véase también Buell, *Ibíd.*, pp. 153-54; Sadruddin Aga Khan, “Keeping to Our World”, *Resurgence* 215 (2002): 20-21.

106. Peter van Wyck, *Primitives in the Wilderness: Deep Ecology and the Missing Subject* (Albany: SUNY Press, 1997) pp. 103-35.

107. Para la interpretación inicial de Zimmerman sobre Heidegger, véase su artículo de 1976 “Technological Culture and the End of Philosophy”, ampliamente citado en Sessions, “Spinoza and Jeffers on Man in Nature”, *Inquiry* 20 (1977): 487-89; para su rechazo de Heidegger, véase Michael Zimmerman, “Rethinking the Heidegger-Deep Ecology Relationship”, *Environmental Ethics* 15 (1993): 195-224.

108. Zimmerman, *Contesting Earth's Future*, p. 353. La frase de Teilhard se encuentra en Sessions, "New Age and Deep Ecology": p. 293. Para un análisis en mayor profundidad sobre la obra de Ken Wilber véase el artículo de Gus DiZerega "A Critique of Ken Wilber's Account of Deep Ecology and Nature Religions" en *The Trumpeter* volumen 13, n° 2, 1996.

109. Véase Gary Nabham y Stephen Trimble, *The Geography of Hope: Why Children Need Wild Places* (Boston: Beacon Press, 1994). Peter Kahn y Stephen Kellert (eds.) *Children and Nature* (Boston: MIT Press, 2002).

[lxi] Existe traducción al castellano: "Por qué el futuro no nos necesita" en Glenn Yeffeth (ed.), *Tomar la pastilla roja: ciencia, filosofía y religión en Matrix*, Obelisco, 2005. *N. del trad.*

110. Jerry Mander, *In the Absence of the Sacred: The Failure of Technology and the Survival of the Indian Nations*[lxii] (San Francisco: Sierra Club Books, 1991) pp. 85-6; para la colonización empresarial de los jóvenes, véase el video de PBS *Affluenza* y el de Frontline *The Merchants of Cool*.

111. Chris Cuomo, "Review of Noel Sturgeon, *Ecofeminist Natures*", *Environmental Ethics* 21 (1999): 431.

112. Ned Hettinger y Bill Throop, "Refocusing Ecocentrism: Deemphasizing Stability and Defending Wildness", *Environmental Ethics* 21 (1999): 3-21.

113. Jack Turner, *The Abstract Wild* (Tucson: University of Arizona Press, 1996).

114. Gary Snyder, *The Practice of the Wild* (San Francisco: North Point Press, 1990).

115. Turner, *The Abstract Wild*, pp. 82, 108.

116. *Ibíd.*, pp. 81, 84, 107-111.

117. *Ibíd.*, pp. xiv, 82.

118. *Ibíd.*, pp. xvi, 91-92. La interpretación que Turner hace de Thoreau debería contrastarse con la del ecólogo Daniel Botkin. Botkin dice que Thoreau habría consentido la casi total humanización de la Tierra, en tanto que hubieran quedado algunos pantanos cerca de los pueblos y las ciudades en los que él pudiera experimentar la Naturaleza salvaje. A Thoreau le habría gustado el Central Park de Manhattan. Esta claro que Botkin no tiene la más ligera idea de lo que Thoreau quiso decir con que "en lo salvaje está la preservación del mundo". Botkin tiene el honor de proporcionar, en su libro, la explicación actual más distorsionada sobre la ecología profunda. Dice posicionarse en algún lugar entre el "wise use movement" y el movimiento de la ecología profunda, pero Snyder acierta al describir a Botkin y Cronon como "el culmen del 'wise use movement'". [Daniel Botkin, *No Man's Garden: Thoreau and a New Vision for Civilization and Nature* (Washington, D.C.: Island Press, 2001)].

119. Charles Mann, "1492" *Atlantic Monthly* (marzo, 2002): 41-53.

120. Bill McKibben, *The End of Nature* (Nueva York, Anchor Books, 1989)[lxiii]; Steven Vogel, "Environmental Philosophy After the End of Nature", *Environmental Ethics* 24 (2002): 21-39.

121. Karl Popper, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* (Londres: Oxford University Press, 1972).
122. Hettinger y Throop, "Refocusing Ecocentrism", 17-18.
123. *Ibíd.*, p. 18.
124. Turner, *The Abstract Wild*, pp. 108-125; para discusiones acerca de la biología de la conservación y el Wildlands Project, véase Reed Noss y Allen Cooperridere, *Saving Nature's Legacy: Protecting and Restoring Biodiversity* (Washington, D.C.: Island Press, 1994); Edward Grumbine (ed.) *Environmental Policy and Biodiversity* (Washington, D.C.: Island Press, 1994); Dave Foreman, *Rewilding North America* (Washington, D.C.: Island Press, 2004).
125. Jack Turner, "The Wild and Its New Enemies", en Ted Kerasote (ed.) *Return of the Wild: The Future of our Natural Lands* (Nueva York: Pew Wilderness Center, 2001).
126. E. O. Wilson, *The Future of Life* (Nueva York, Knopf, 2002) pp. 154-71; Paul Ehrlich, *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species* (Nueva York: Random House, 1981); para los estudios acerca de lo inadecuado de los "puntos calientes", véase Ehrlich y Ehrlich, *One With Nineveh*, pp. 52-3.
127. Fred Pearce, "Review of E. O. Wilson, *The Future of Life*", *The Ecologist* 32 (2002): 40; para las críticas sociales/ecológicas de los planes de globalización del capitalismo multinacional, véase Richard Barnet y John Cavanaugh, *Global Dreams: Imperial Corporations and the New World Order* (Nueva York: Simon and Schuster, 1994); David Korten, *When Corporations Rule the World* (Bloomfield, CT: Kumarian Press, 1995); véase también "A Better World Is Possible!: Alternatives to Economic Globalization", un informe del International Forum on Globalization (2002) disponible en [<http://www.ifg.org>][www.ifg.org].
128. Arne Naess, "Ecosophy, Population, and Free Nature", *The Trumpeter* 5 (1988).
129. Arne Naess, "The Third World, Wilderness and Deep Ecology", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 397-407.
130. Niles Eldredge, *Life in the Balance*, pp. 157-165, 183-191.
131. Donald Worster, "The Shaky Ground of Sustainability", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, p. 425; Worster analiza la controversia sobre si el continente norteamericano fue "totalmente dominado" por los pueblos indígenas en "The Wilderness of History", en Butler, *Wild Earth*, pp. 221-29; véase también su crítica a *The New Ecological Order*[lxiv] de Luc Ferry en Donald Worster "The Rights of Nature: Has Deep Ecology Gone Too Far?" *Foreign Affairs* 74 (1995): 111115.
132. Arne Naess, "The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements", en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 151-155.

133. Bender, *The Culture of Extinction*, pp. 417-422.

134. *Ibíd.*, pp. 422-424, 435.

135. Véase Arne Naess, “Politics and the Ecological Crisis”, y Arne Naess, “The Deep Ecology Eight Points Revisited”, en Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, pp. 445 y 219 respectivamente; para poner de relieve que *no* todo es política, Naess decía en el artículo original de 1973 (“The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements”) que “la filosofía es el foro de debate más general sobre los fundamentos (...) y la filosofía política es una de sus subsecciones”.

136. Véase Arne Naess, “Deepness of Questions and the Deep Ecology Movement”, Arne Naes, “The Deep Ecological Movement”, y Stephen Bodian, “Simple in Means, Rich in Ends”, todos ellos en Sessions, *Deep Ecology for the 21[st] Century*. Para un análisis en más profundidad del cuestionamiento profundo y para el enfoque de Naess sobre la ecología profunda, véanse Harold Glasser, “Naess’s Deep Ecology Approach and Environmental Policy”; Harold Glasser, “Demystifying the Critiques of Deep Ecology”, en Zimmerman, *Environmental Philosophy*, 3[a] ed., pp. 204-217.

137. Arne Naess, “Politics and the Ecological Crisis”, Naess, “The Third World, Deep Ecology, and Wilderness”, y Naess, “Deep Ecology for the 22nd Century”.

138. Naess, “The Ecofeminist versus Deep Ecology Debate”, en Witozek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, p. 270.

139. Katz, *et al. Beneath the Surface*, pp. ix, xxii; para una crítica de su caracterización de la filosofía de la ecología profunda, véase Andrew McLaughlin, “Keeping Deep Ecologists Together”, ponencia leída en la reunión de la American Philosophical Association (Society for Philosophy and Technology), 28 de diciembre, 2000.

140. Zimmerman, *Contesting Earth’s Future*, pp. 57-90.

141. Bill Devall y George Sessions, *Deep Ecology* (Utah: Gibbs Smith, 1985) pp. 161-177.

142. En su, en cierto modo, inusual entrada enciclopédica “Deep Ecology”, la ecofeminista australiana Freya Matthews dice que la ecología profunda se transformo en un movimiento activista cuando Naess sustituyó su análisis de 1973 por los Ocho Principios de 1984. Este artículo no muestra un conocimiento profundo de la historia del movimiento; véase Matthews, “Deep Ecology”, en Dale Jamieson (ed.) *A Companion to Environmental Philosophy* (Oxford: Blackwell, 2003) pp. 218-32. Joanna Griffiths, “Naess at Ninety”, *Resurgence* 217, marzo/abril de 2003, 44-45.

[lxiv] Existe traducción al castellano: *El nuevo orden ecológico. El árbol, el animal y el hombre*, Tusquets, Barcelona, 1994. *N. del trad.*

143. Bron Taylor, “Deep Ecology and Its Social Philosophy: A Critique”, en Katz, *et al. Beneath the Surface*, pp. 269-99.

144. Véase por ejemplo, Naess, “Politics and the Ecological Crisis”.

145. Arne Naess, “Comments on Guha”, en Witozek y Brennen, *Philosophical Dialogues*, p. 331.

146. Sadruddin Aga Khan, “Keeping to Our World”, *Resurgence* 215 (2002): 20-21.

147. Al Gore, *Earth in Balance* (Boston: Houghton Mifflin, 1992).

148. *Newsweek*, 17 de julio, 2006.

149. Andrew Kimbrell, "Biodemocracy", en *Resurgence* 214 (2002): 47-48; Lee-Anne Broadhead y Sean Howard, "The Heart of Darkness", *Resurgence* 221 (2003): 22-24.

150. Paul Shepard, "Ecology and Man: A Viewpoint". En Sessions, *Deep Ecology for the 21st Century*, p.

Presentación de “LA AUTÉNTICA IDEA DE LA NATURALEZA SALVAJE”

Nuestro valor principal es el de la autonomía de la Naturaleza salvaje. No obstante, algunos de nosotros, a pesar de entender de manera acertada el significado de este concepto quizá no nos hayamos preocupado hasta ahora mucho por la —teoría” y la idea que hemos tenido al respecto ha sido una idea más bien intuitiva. Por esto creemos que resultará interesante tratar este concepto en profundidad y desde una perspectiva racional y materialista.

Para empezar cabe preguntarse ¿qué es la Naturaleza salvaje?, o mejor dicho, ¿existe la Naturaleza salvaje o más bien se trata de algo —prístino” que desaparece cuando un humano pone el pie en ella? ¿Es la idea de Naturaleza salvaje algo sólido y material en lo que poder sustentar una ideología o se trata de un concepto etéreo más propio de filósofos?

En este texto Foreman ahonda en este concepto y explica de forma sólida y justificada el significado del mismo. Es más, prueba de la solidez de —la auténtica idea de la Naturaleza salvaje”, que Foreman resume como —tierra con voluntad propia” o —tierra más allá del control humano”, es que el mismo significado que da Foreman para —zona salvaje” (—wilderness”) ha sido el empleado por el gobierno de los Estados Unidos para crear la definición legal de —territorio salvaje” y dar amparo a su Ley de Espacios Salvajes (—Wilderness Act”).

Resulta a su vez interesante cómo en la última parte del texto, para ahondar en su argumentación, el autor, recorre la historia del conservacionismo en EE.UU., desde su aparición en el siglo XIX hasta las actuales corrientes que tratan de recuperar zonas salvajes, pasando por la aparición de ramificaciones con las que el autor no se siente identificado como son la lucha contra la contaminación o la lucha por la explotación eficiente y la gestión prudente de los recursos naturales. Para el lector español quedará patente en dicho recorrido cómo el origen, las bases y la evolución de dicho movimiento nada tienen que ver con el ecologismo europeo y cómo la mayoría de las corrientes ecologistas europeas son incompatibles con —la auténtica idea de Naturaleza salvaje”.

LA AUTÉNTICA IDEA DE LA NATURALEZA SALVAJE

Por Dave Foreman¹²³

Resumen- En los últimos años, algunos filósofos, historiadores y críticos literarios han condenado lo que ellos llaman —La Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje”[ii,iii]. Un examen más detallado revela que eso de —La Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje” es una invención literaria/filosófica que guarda poca relación con La Auténtica Idea de la Naturaleza Salvaje⁴ que los conservacionistas han utilizado para establecer el National Wilderness Preservation System⁵ de los Estados Unidos. El análisis del origen del término inglés *wilderness*, el significado de la Wilderness Act⁶ y la historia del movimiento para la conservación muestran la solidez de —La Auténtica Idea de la Naturaleza Salvaje” y del National Wilderness Preservation System.

No voy a alabar aquí “La Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje” sino más bien a enterrarla. La propia expresión —La Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje” evoca un origen místico. Si la idea de Naturaleza salvaje, que

¹ Traducción de —The Real Wilderness Idea”, a cargo de G. El artículo original apareció en David N. Cole, Stephen F. McCool, Wayne A. Freimund, Jennifer O’Loughlin (comps.), *Wilderness science in a time of change conference. Volume 1: Changing perspectives and future directions*, USDA - Forest Service, 2000. *Nota del traductor.*

² —Received Wilderness Idea” en el original. La expresión —The Received Wilderness Idea” se refiere a ciertas teorías defendidas por algunos intelectuales que tienen como denominador común que todas ellas afirman que la noción de Naturaleza o territorio salvaje es un mito occidental culturalmente transmitido desde hace siglos y que no se corresponde con la realidad. Según estos intelectuales, no existen realmente ecosistemas salvajes ya que todos ellos están alterados en mayor o menor medida por la actividad humana. Al margen de su discutible veracidad (es cierto el hecho de que prácticamente todos los ecosistemas están humanizados en mayor o menor grado; pero de ahí a negar la existencia real de la Naturaleza salvaje hay un abismo que, según cómo definamos —salvaje”, puede ser insalvable), estas teorías están en realidad muy influenciadas por determinados motivos políticos (izquierdistas) y tendencias filosóficas (humanistas). *N. del trad.*

³ —Wilderness” es un termino imposible de traducir de forma exacta en este caso con un solo término castellano. —Wilderness” se refiere en inglés a las áreas en que los ecosistemas están poco o nada humanizados, es decir —zonas (o tierras) salvajes”. En este texto lo he traducido de diferentes modos según el caso. Generalmente, salvo en los casos que se indican explícitamente, lo he traducido bien como —zonas salvajes” o bien como —Naturaleza salvaje”. *N. del trad.*

⁴ —The Real Wilderness Idea” en el original. *N. del trad.*

⁵ La traducción al castellano de —National Wilderness Preservation System” es —Sistema Nacional para la Preservación de Espacios Naturales” [de los Estados Unidos]. Abarca los organismos encargados de proteger las zonas salvajes, designadas para su protección y gestionadas federalmente, en EE.UU. *N. del trad.*

⁶ Una traducción aproximada al castellano de —Wilderness Act” es —Ley de Espacios Naturales”. La *Wilderness Act*, redactada por Howard Zahniser, de The Wilderness Society, y convertida en ley por el presidente Lyndon D. Johnson, creó la definición legal de —zona salvaje” en Estados Unidos y supuso la protección de 36.000 km[2] de tierras federales. *N. del trad.*

Baird Callicott⁷, Bill Cronon⁸ y otros intelectuales deconstruccionistas postmodernos tan apasionadamente mandan al infierno junto con el Lucifer de Milton⁹ ha sido la que ha adoptado la mayoría de la gente, creo que esos intelectuales han llegado a esa conclusión mientras se agarraban de las manos en un cuarto oscuro alrededor de una mesa en una sesión de espiritismo, tratando de escuchar voces provenientes de los espectros de Jonathan Edwards¹⁰ y Henry David Thoreau^{11,12}

Pero, primero, ¿por qué deberían ustedes prestar atención a lo que digo sobre la idea de la Naturaleza salvaje? Bueno, pues porque soy un experto en la Auténtica Idea de la Naturaleza Salvaje -la que originó el National Wilderness Preservation System. He recorrido con mi mochila muchas zonas salvajes durante 40 años, he descendido ríos salvajes¹³ durante más de 30. Durante los miles de días y noches que he pasado en las zonas salvajes por diversión y por conservación, he tenido varios cientos de compañeros (¡no todos a la vez!). He escuchado sus pensamientos acerca de la Naturaleza salvaje mientras caminábamos tranquilamente por caminos polvorientos y abruptos, mientras navegábamos entre paredes de cañones radiantes bajo la puesta del sol y mientras nos pasábamos whisky escocés alrededor de una fogata. En muchos de estos viajes, mis amigos y yo estábamos comprobando el carácter salvaje¹⁴ de zonas no protegidas y reuniendo propuestas para delimitar estas áreas y enviarlas al Congreso para que las designara como protegidas. En la década de los 70, escribí una guía que fue ampliamente usada, *How to Do a Wilderness Study*¹⁵. Por todos estos motivos, tengo una

⁷ J. Baird Callicott (1941-), filósofo estadounidense especializado en filosofía ecologista y ética ambiental. Fue uno de los pioneros en la crítica del concepto de —Naturaleza salvaje—. *N. del trad.*

⁸ William Cronon (1954-), es un profesor e investigador sobre geografía, historia y estudios ambientales estadounidense. Es uno de los críticos del concepto de —Naturaleza salvaje” más conocidos, fundamentalmente tras editar la antología *Uncommon Ground: Toward Reinventing Nature* (1996). *N. del trad.*

⁹ El autor se refiere al poema épico, —El paraíso perdido”, de John Milton (poeta y ensayista inglés del siglo XVII), cuyos principales personajes son Dios, Satán, Adán y Eva. *N. del trad.*

¹⁰ Jonathan Edwards (1703-1758), fue un famoso teólogo, pastor congregacional y misionero durante la época colonial en Norteamérica. *N. del trad.*

¹¹ Henry David Thoreau (1817-1862), fue un escritor, poeta y filósofo estadounidense, de tendencia trascendentalista y origen puritano, sus obras más conocidas son *Walden* y *Desobediencia civil*. *N. del trad.*

¹² En el original de este párrafo el autor hace un juego de palabras con el doble significado en inglés del término —received” (—recibido” y —comúnmente aceptado”) que resulta imposible de adaptar al castellano sin que pierda parte de su sentido. Se refiere, pues, jocosamente a que esos intelectuales postmodernos *recibieron* por —ciencia infusa” la creencia de que la idea de Naturaleza salvaje que rechazan en sus obras es la noción de Naturaleza salvaje *comúnmente aceptada*, en lugar de haber obtenido un conocimiento directo y empírico de cuál es realmente la idea comúnmente aceptada, si es que existe tal cosa. *N. del trad.*

¹³ “I’ve been [...] a wilderness river runner” en el original. He considerado la frase “he descendido ríos salvajes” como la mejor opción de traducción. *N. del trad.*

¹⁴ “Wilderness qualities” en el original. He considerado “carácter salvaje” como la mejor opción de traducción. *N. del trad.*

¹⁵ No he encontrado información sobre la obra citada. *N. del trad.*

idea muy clara de la Naturaleza salvaje, una que es ampliamente compartida por otros conservacionistas dedicados a lo mismo. En 1971, mientras me hallaba inmerso en estudios sobre las zonas salvajes de Nuevo México, encontré una colección completa de la revista de The Wilderness Society¹⁶, *The Living Wilderness*, en los archivos de la biblioteca de la Universidad de Nuevo México. Leí todos los números hasta remontarme a los primeros, de la década de los 30. A principios de la década de 1960, *The Living Wilderness* cubrió detalladamente la campaña en pro de la Wilderness Act, incluidos los argumentos a favor y en contra de proteger las zonas salvajes. Desde entonces he leído incontables revistas, boletines y llamadas a la acción de muchos grupos defensores de las zonas salvajes. He leído docenas y docenas de folletos y mapas de las agencias gubernamentales sobre las zonas salvajes.

Mis mentores en el movimiento conservacionista fueron personas que lideraron la campaña por la Wilderness Act y los esfuerzos posteriores para proteger las áreas afectadas por dicha ley (las Forest Service Primitive Areas¹⁷ y las áreas libres de carreteras de los Parques Nacionales y Refugios Nacionales de Vida Salvaje¹⁸, así como las áreas libres de carreteras del Servicio Forestal. Fui entrenado como un organizador de base por Clif Merrit¹⁹, quien organizó a los conservacionistas del Oeste para apoyar la Wilderness Act, Ernie Dickerman²⁰, quien redactó la Eastern Wilderness Areas Act²¹, y Harry Crandell²², quien escribió la disposición sobre zonas salvajes para la ley orgánica del BLM²³. Dave Brower²⁴, Ed y Peggy Wayburn²⁵, Stewart Brandborg²⁶ y Celia

¹⁶ Organización conservacionista estadounidense creada en 1935. *N. del trad.*

¹⁷ La traducción de “Forest Service Primitive Areas” es —Áreas Primitivas del Servicio Forestal”. Se refiere a la designación, ya en desuso, de —Áreas Primitivas” por parte del Servicio Forestal para hacer referencia a las zonas salvajes. *N. del trad.*

¹⁸ —National Wildlife Refuges” en el original. Son territorios y aguas designados para la conservación y gestión encaminadas a la sostenibilidad de los recursos de fauna y flora y de sus hábitats. *N. del trad.*

¹⁹ Clifton R. Merrit (1919-2008), miembro destacado de The Wilderness Society y fundador de American Wilderness Alliance (organización posteriormente conocida como American Wildlands). *N. del trad.*

²⁰ Ernie Dickerman (1910-1998) fue un defensor de las zonas salvajes y conservacionista de los EE.UU. Destacó, entre otras cosas, por interesarse en las zonas salvajes del Este de EE.UU. *N. del trad.*

²¹ La traducción aproximada de —Eastern Wilderness Areas Act” es —Ley de Espacios Naturales del Este”. *N. del trad.*

²² Harry B. Crandell (1924-1988), biólogo y activista de la conservación estadounidense. Destacado miembro de The Wilderness Society. *N. del trad.*

²³ BLM (acrónimo de Bureau of Land Management), es una agencia del departamento de interior de los EE.UU. encargada de administrar las tierras públicas. *N. del trad.*

²⁴ David Brower (1912-2000), ecologista estadounidense, director ejecutivo del Sierra Club desde 1952 hasta 1969 y fundador, entre otras, de las organizaciones ecologistas Friends of the Earth y Earth Island Institute. *N. del trad.*

²⁵ Edgar Wayburn (1906-2010) y su esposa Peggy Wayburn (1918-2002) fueron activistas conservacionistas estadounidenses. Peggy escribió varios libros sobre las zonas salvajes y Edgar fue varias veces presidente del Sierra Club durante la década de los sesenta. *N. del trad.*

²⁶ Stewart Brandborg (1925-), conservacionista, activista y organizador ciudadano estadounidense, fue director ejecutivo de The Wilderness Society durante 12 años. *N. del trad.*

Hunter²⁷ me instruyeron sobre cómo las luchas por las zonas salvajes se remontan a la década de 1930. He hablado largo y tendido con los veteranos de Silver City, Nuevo México, que lideraron la exitosa lucha ciudadana contra la propuesta del Servicio Forestal para dividir en partes el Desierto de Gila²⁸ en 1952 (con objeto de permitir las talas). He tenido el privilegio de conocer a los hermanos de Bob Marshall²⁹, a la hija de Aldo Leopold³⁰, a Mardie Murie (la viuda de Olaus Murie³¹) y a Sig Olson³². Apliqué su experiencia y su sabiduría cuando me convertí en un líder nacional en las campañas por las zonas salvajes en relación con el RARE II³³, las revisiones de las zonas salvajes del BLM y la Alaska Lands Act³⁴.

He estado presente en docenas de ponencias públicas -del Congreso y de las agencias, en el campo y en los despachos de Washington- sobre la designación de áreas como zonas salvajes. Creo haber conocido a personas involucradas en todos los proyectos de ley para la designación de zonas salvajes aprobados por el congreso. Durante 30 años, he estado involucrado en reuniones sobre estrategia y en presentaciones públicas de zonas salvajes, en prácticamente todos los estados del país. Durante los últimos 15 años, he dado más de 200 conferencias sobre la Naturaleza salvaje en escuelas universitarias en 35 estados y provincias de EE.UU. y Canadá y, después de ellas, he discutido sobre la Naturaleza salvaje con pequeños grupos de estudiantes en los bares locales. Me he mantenido en pie con miembros de Earth First!³⁵, arriesgándome a

²⁷ Celia Hunter (1919-2001), célebre activista ecologista y conservacionista estadounidense. *N. del trad.*

²⁸ —Gila Wilderness” podría traducirse como —Desierto de Gila”. Fue la primera región en ser designada como zona salvaje, en 1924, por el gobierno de los EE.UU. y, por lo tanto, en ser protegida federalmente como tal. Está en Nuevo México. *N. del trad.*

²⁹ Bob Marshall (1901-1939), fue un guarda forestal y activista a favor de las zonas salvajes estadounidense. *N. del trad.*

³⁰ Aldo Leopold (1887-1948), fue un ingeniero forestal estadounidense, conocido conservacionista y escritor que popularizó la idea de —ética de la tierra”. Tuvo dos hijas, Nina y Estella, ambas involucradas en el movimiento conservacionista estadounidense. Aunque aquí Foreman no especifica a cuál de ellas se refiere exactamente. *N. del trad.*

³¹ Olaus Murie (1889-1963) fue un biólogo naturalista y ecologista de los EE.UU. Entre otras cosas, fue presidente de The Wilderness Society. Su viuda, Margaret Thomas (—Mardy”) Murie (1902-2003), fue naturalista, escritora, aventurera y conservacionista. Colaboró en la redacción de la Wilderness Act y en la creación del Arctic National Wildlife Refuge. *N. del trad.*

³² Sigurd F. Olson (1899-1982) fue un ecologista y defensor de las zonas salvajes estadounidense. Escribió numerosos libros al respecto. *N. del trad.*

³³ El RAREII (acrónimo de —Roadless Area Review and Evaluation II”) fue la segunda parte de un estudio sobre los territorios sin carreteras llevado a cabo por el Servicio Forestal de EE.UU. entre 1977 y 1979. Su objetivo era examinar y evaluar los territorios sin carreteras que estaban bajo su jurisdicción para decidir cuáles debían de ser protegidos y cuáles podían abrirse al desarrollo industrial. *N. del trad.*

³⁴ La traducción de —Alaska Lands Act” es —Ley de los Territorios de Alaska”. Se trata de una ley federal de los EE.UU. aprobada por el Congreso en 1980 y firmada por el presidente ese mismo año. La ley declaró alrededor de 17.638.000 hectáreas (43.585.000 acres) de Parque Nacional en Alaska. *N. del trad.*

³⁵ Earth First! (EF!) es una organización ecologista radical presente, principalmente, en varios países anglófonos. *N. del trad.*

ser arrestado o a sufrir daños físicos en actos no violentos de desobediencia civil, para proteger a la Naturaleza³⁶ de los bulldóceres y las motosierras. He asistido a una docena de encuentros profesionales acerca de las zonas salvajes organizadas por los gestores de áreas naturales de las agencias estatales y federales, y conozco en las agencias a las personas clave en este tema.

Entre mis archivos personales hay tres estanterías completas de grabaciones sonoras de las sesiones del Congreso y los informes de comités sobre la designación de zonas salvajes; todos los documentos para la recomendación de designaciones de zonas salvajes en las áreas primitivas del Servicio Forestal y en los refugios de fauna salvaje nacionales y del Servicio de Parques; todos los documentos oficiales del RARE II; todos los estudios del BLM sobre zonas salvajes de cada uno de los estados occidentales; las respuestas a todos ellos por parte de los grupos conservacionistas y 23 cajones llenos de archivadores con material sobre las zonas salvajes que se remonta a la década de los 60 (esto sin contar un número similar de cajones con material sobre otros temas conservacionistas). Lo crean o no, me lo he leído todo.

Durante 20 años como redactor, director ejecutivo o editor del *Earth First! Journal* (de 1980 a 1988) y de *Wild Earth*³⁷ (desde 1990 hasta hoy³⁸), he leído, rechazado, aceptado y editado más artículos sobre las zonas salvajes de los que quiero recordar, procedentes tanto de Norteamérica como del resto del mundo. He estado ocho años investigando para mi libro, *The Big Outside*³⁹ (con Howie Wolke[xl] como coautor), acerca de 48 áreas menores libres de carreteras. Durante los últimos 15 años he estado involucrado de cerca con los principales biólogos conservacionistas que trabajan en el diseño de las zonas protegidas y en las estrategias para su protección. Mi trabajo sobre las zonas salvajes y el de colegas cercanos alcanza ahora México, Costa Rica, Canadá, Chile, Argentina y Sudáfrica. He estado personalmente involucrado en defender zonas salvajes no protegidas legalmente de la construcción de presas, del ocio acuático, de la tala, de la construcción de carreteras, de la minería, de la prospección y la extracción de gas y petróleo, de la minería de uranio, del abuso de los vehículos todo terreno, de la caza furtiva de lobos reintroducidos, del sobrepastoreo, del desbroce de los matorrales de enebro mediante cadenas[xli], de la construcción de observatorios y de la introducción de especies exóticas. He ayudado a defender zonas salvajes que estaban legalmente protegidas de la construcción de presas, del sobrepastoreo, del desarrollo de pastos, del uso de vehículos de la administración, de la tala no comercial, de la caza de depredadores por parte del gobierno, del sabotaje a la recuperación de especies en peligro (la trucha del Gila[xlii]) y de la invasión de bicicletas de montaña y de

³⁶ “Wilderness” en el original. En este caso he considerado que la mejor traducción es —Naturaleza”.
N. del trad.

³⁷ Revista sobre biología de la conservación y activismo por las tierras salvajes publicada por la organización Wildlands Project entre 1991 y 2004. *N. del trad.*

³⁸ Hay que tener en cuenta que el artículo data de 1999. *N. del trad.*

³⁹ Dave Foreman y Howie Wolke, *The Big Outside: A Descriptive Inventory of the Big Wilderness Areas of the United States*, Ned Ludd Books, 1989. *N. del trad.*

vehículos de nieve. Nosotros, los conservacionistas, no siempre hemos tenido éxito en esta defensa y sé de ríos salvajes que ahora están asfixiados tras las presas, de la tala a matarrasa de magníficos bosques, de páramos imponentes arrasados por la minería a cielo abierto...

Resumiendo, sé algo acerca de la única idea sobre la Naturaleza salvaje que importa en la práctica -la que ha llevado a miles de personas a dedicar su tiempo, su dinero y, en ocasiones, su libertad e incluso su vida a proteger de la explotación las zonas salvajes. Esta es la idea de la Naturaleza salvaje que ha creado el National Wilderness Preservation System de los Estados Unidos de América.

La Auténtica Idea de la Naturaleza Salvaje es algo muy distinto de la Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje inventada y posteriormente atacada por Baird Callicott, Bill Cronon y otros científicos sociales deconstruccionistas. Los escritos filosóficos y literarios en que se basaron han tenido muy poca influencia en el movimiento por la protección de las zonas salvajes; de hecho, las discusiones intelectuales y académicas acerca de la Naturaleza salvaje han sido bastante ignoradas por los defensores de las zonas salvajes. Desde 1920, los conservacionistas han estado principalmente motivados por dos cosas: una, les gustan unas zonas salvajes concretas; y dos, ven la necesidad de protegerlas del desarrollo y de la explotación. Como Samuel Hays (1996), el gran historiador de la conservación de recursos, de la conservación de la Naturaleza y del ecologismo, escribe, —la Naturaleza salvaje de Cronon es un mundo de ideas abstractas... pero separado de los valores e ideas inherentes a las acciones en favor de las zonas salvajes”.

Esta Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje es un perro de paja[xliii]; no existe en la realidad. No es la idea de Naturaleza salvaje que llevó a la Wilderness Act y al National Wilderness Preservation System y que ha estimulado a miles de ciudadanos conservacionistas desde Alabama a Alaska. Cuando se lucha contra un fantasma es fácil decir que se ha herido mortalmente al monstruo.

Hace 2.500 años, Sócrates le dijo a Fedro[xliv], —Soy un hombre al que le gusta aprender y los árboles y los espacios abiertos no me enseñan nada, mientras que los hombres de las ciudades sí lo hacen”. Más recientemente, el laureado Nobel, Linus Pauling[xlv], (1995) escribió:

Recuerdo haber leído un libro de filosofía en el que el autor volvía página tras página a la misma pregunta: Si hay una hoja en un árbol y ves que es verde en primavera y roja en otoño, ¿se trata de la misma hoja o son hojas distintas? ¿Mantiene la hoja todavía su esencia? Palabras, palabras, palabras pero la ‘clorofila’ y la ‘xantofila’ -que son lo que podemos percibir claramente en relación a lo que le ha pasado a la hoja- simplemente no se mencionan.

La llamada Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje proviene de Sócrates y de sus compinches de ciudad, no de las zonas salvajes con árboles y campo abierto. Y entre todas las palabras escritas o dichas sobre la Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje no aparecen palabras acerca de los paisajes llenos de vida y de la realidad política que los amenaza.

Me he pasado toda la vida enfrentándome a las mentiras, tonterías y mitos de las industrias extractivas acerca de la Naturaleza salvaje. He llegado a la conclusión de que sus lamentables argumentos contra la Naturaleza salvaje son en realidad más legítimos, racionales y sólidos que los de los deconstruccionistas postmodernos.

No voy a responder punto por punto a las quejas académicas izquierdistas sobre la Naturaleza salvaje. Ya lo he hecho antes, la última vez en la antología de Callicott/Nelson[xlvi], *The Great New Wilderness Debate*[xlvi], y no sé de nadie que me haya refutado puntos concretos (Foreman 1998). Lo que

[xliii] —Straw dog” en el original. En este caso, la expresión —straw dog” es sinónimo de la expresión —straw man” (—hombre de paja”, espantapájaros) que se refiere a una falacia lógica consistente en presentar el argumento del rival de forma alterada para luego atacarlo y demostrar su falsedad, en lugar de atacar realmente el verdadero argumento original. Es decir, crear un —espantapájaros” al que poder —golpear” (de ahí la expresión) y dar la impresión de estar derrotándolo, en lugar de enfrentarse honestamente al verdadero rival. *N. del trad.*

[xliv] Fedro fue un aristócrata ateniense (444-393 a.C.) cercano al círculo filosófico de Sócrates y protagonista junto con éste del diálogo de Platón que lleva su nombre. *N. del trad.*

[xlv] Linus Carl Pauling (1901-1994), bioquímico estadounidense. Fue uno de los primeros químicos cuánticos. *N. del trad.*

[xlvi] Michael P. Nelson es profesor de filosofía ambiental y ética en la Universidad de Oregón. *N. del trad.*

[xlvii] J. Baird Callicott y Michael P. Nelson (eds.), *The Great New Wilderness Debate*, University of Georgia Press, 1998. Es una antología de textos acerca del concepto de Naturaleza salvaje. Diez años después, los mismos editores publicaron una me gustaría hacer es presentar, no la Idea Comúnmente Aceptada de la Naturaleza Salvaje, sino más bien la Auténtica Idea de la Naturaleza Salvaje del movimiento conservacionista ciudadano y cómo ésta sigue siendo sólida tras todos estos años, juntando valores y objetivos, tanto ecológicos como procedentes de la experiencia.

Tierra con voluntad propia[xlviii]

En nuestra apática era, cuando el rigor en el pensamiento y en la ética es mucho pedir, normalmente acabamos refunfuñando a causa de palabras pobremente definidas. Desde el motorista cervecero[xlix] hasta los grandes académicos, pasando por casi todos los demás angloparlantes, utilizan el término *wilderness* de forma descuidada enturbiando el debate sobre la conservación.

En 1983, en una charla en la Third World Wilderness Conference[1829]⁴⁰, en Escocia, el filósofo Jay Hansford Vest⁴¹⁴² buscó el significado de *wilderness* en el inglés antiguo y, más atrás, en las viejas lenguas góticas. Mostró que *wilderness* significa —‘tierra

⁴⁰ Tercera edición del World Wilderness Congress, el foro sobre temas medioambientales más antiguo de los que se celebran. *N. del trad.*

⁴¹ Filósofo y profesor en la Universidad de Carolina del Norte. *N. del trad.*

⁴² —Self-willed land”, en el original”. *N. del trad.*

con voluntad propia”... enfatizando su intención intrínseca”. Interpretó *der* como *de la*. “Por lo que en *wil-der-ness* hay una ‘voluntad-de-la-tierra’; y en *wildeor*[liii] hay una ‘voluntad del animal’.

Un animal salvaje es ‘un animal con voluntad propia’ -un animal sin domesticar; del mismo modo, *wildland* es ‘tierra con voluntad propia’”. Vest muestra que esta intencionalidad es lo contrario al —ambiente controlado y ordenado, característico de la noción de civilización”. Los primeros habitantes del norte de Europa no sentían el impulso de reinar sobre la Naturaleza; por lo tanto, el término *wilderness* —muestra un reconocimiento de la tierra en y por sí misma” (Vest 1985). Gracias a Vest somos capaces de entender que este término, *wilderness*, no es una invención de la civilización moderna; es una palabra creada por los bárbaros paganos de las Edades del Bronce y del Hierro.

Este significado de *wilderness*, como —tierra con voluntad propia”, eclipsa a todos los demás. *Wilderness* significa —tierra más allá del control humano”. Una —tierra más allá del control humano” supone una bofetada en la cara a la arrogancia del humanismo —tanto para el hombre elitista como para el hombre común, tanto para el capitalista como para el socialista, tanto para el habitante del primer mundo como para el tercermundista; para todos ellos es también algo a lo que temer.

He llamado a las tierras salvajes[liv] el ruedo de la evolución. De todos modos, Aldo Leopold, como es habitual, estaba muy por delante de mí. Hace 50 años, vio la Naturaleza salvaje como el —teatro” para —el espectáculo de la evolución.” (Leopold 1989). La evolución tiene voluntad propia. La tierra en la que la evolución puede ocurrir tiene voluntad propia, especialmente en el caso de las especies grandes.

La Wilderness Act

El mayor gesto del mundo civilizado en favor de la —tierra con voluntad propia” se materializó con la Wilderness Act de 1964, en los Estados Unidos. Esta legislación fue producto de ocho años de discusiones y revisiones tanto en el Congreso como en ponencias públicas a lo largo de la nación. Fue impulsada por excursionistas, a pie o a caballo, navegantes de ríos en canoa, cazadores y pescadores. Contiene al menos cuatro definiciones de *wilderness*. Creo que cada una de las cuatro definiciones mantiene completamente el significado de tierra con voluntad propia. La primera definición de —wilderness” se encuentra en la declaración de propósitos de la Wilderness Act, en la sección 2(a):

Para asegurar que la población creciente, acompañada por la expansión urbana y el aumento en la mecanización, no ocupe y modifique todas las áreas dentro de los Estados Unidos y sus dominios, sin dejar tierras designadas para ser preservadas y protegidas en su condición natural, se declara por la presente que la política del Congreso sea garantizar al pueblo estadounidense del presente y de las futuras generaciones los beneficios de un patrimonio duradero de territorios salvajes[lv].

¿Estableció el Congreso, espoleado por los ciudadanos estadounidenses, un Sistema Nacional para la Preservación de las Tierras Salvajes[lvi] con el fin de conservar un pasado mítico envuelto en un romanticismo literario, en un bravucón Destino Mani-

fiesto[lviii] y en un calvinismo dualista[lviii]?[lix] Bueno... no. Fue mucho más simple. Las zonas salvajes necesitaban ser protegidas porque todo el campo que quedaba en los Estados Unidos estaba amenazado por el desarrollo y la explotación industrial impulsados por el crecimiento de la población, la mecanización y la expansión urbana.

Tanto en este caso como a lo largo del resto de la historia del movimiento en pro de la conservación de la Naturaleza salvaje el principal motivo ha sido proteger la tierra del desarrollo. Hays (1996) escribe: —Las propuestas en pro de la Naturaleza salvaje normalmente no están pensadas con la idea de perpetuar alguna condición ‘original’ o ‘prístina’ sino como intentos de ‘salvar’ del desarrollo los territorios salvajes[lx]”. Las zonas salvajes, son por lo tanto tierras protegidas de la conquista de la civilización industrial. ¿Tan difícil es de entender?

La segunda definición es el ideal:

Una zona salvaje, en contraposición a aquellas áreas en que el hombre y sus labores dominan el paisaje, es por la presente reconocida como un área en la que la tierra y su comunidad biótica no tienen trabas impuestas por el hombre, donde el hombre mismo es un visitante que no permanece. Sección 2(c).

Fue escrita por Howard Zahniser de The Wilderness Society quien, como redactor y escritor profesional, comprendía la importancia de escoger las palabras, esta definición coincide con el concepto de tierra con voluntad propia. Primero, las zonas salvajes no son aquellas en que las labores del hombre dominan el paisaje. Las zonas salvajes no están sometidas a la voluntad humana. Segundo, Zahniser escogió cuidadosamente la poco conocida expresión —no tienen trabas”[1833]“, y no solamente porque sonase bien. Una *traba* es la maniota de un caballo, por lo tanto es algo que dificulta el libre movimiento.[lxii] Como verbo, *trabar*, significa dificultar el movimiento de algo. *No tener trabas* significa, por lo tanto, que la voluntad de algo no está impedida; que tiene voluntad propia. La tierra sin trabas es el ruedo de la evolución. Tercero, los humanos sólo son visitantes temporales en las zonas salvajes; no hay asentamientos humanos permanentes. Muchos de los enemigos de la Naturaleza salvaje odian especialmente esta exclusión de la ocupación humana. Sin embargo, creo que esta ausencia de asentamientos humanos duraderos es clave para que la Naturaleza posea voluntad propia. Allá donde los humanos habitamos durante un largo periodo de tiempo, trabajamos o impedimos la voluntad de la tierra alrededor de nuestros asentamientos y más allá. ¿Hasta dónde? Eso depende del tamaño poblacional y de la sofisticación tecnológica del grupo.

La tercera definición de *wilderness* se infiere inmediatamente de la segunda. Es la definición concreta y práctica de las zonas salvajes protegidas por la Wilderness Act y establece un criterio de partida para las zonas candidatas:

Una zona salvaje es definida de aquí en adelante, en esta Ley y para esta Ley, como una zona de tierra federal sin desarrollar que mantiene su carácter e influencia primigenios, sin mejoras ni asentamientos humanos permanentes; que es protegida y gestionada con el fin de preservar sus condiciones naturales y que (1) generalmente parece haberse visto afectada principalmente por las fuerzas de la naturaleza, sin una

huella apreciable de la labor humana; (2) posee excepcionales oportunidades para la soledad o para la recreación primitiva y al aire libre; (3) tiene al menos unas 2025 hectáreas[lxiii] de tierra o el tamaño suficiente para posibilitar su preservación y uso y mantenerse en perfectas condiciones; y (4) puede contener también cualidades ecológicas, geológicas u otras cualidades con valor científico, educativo, paisajístico o histórico. Sección 2(c)

Aunque mantiene el concepto de tierra con voluntad propia (—sin desarrollar”, —carácter e influencia primigenios”, —sin mejoras permanentes ni asentamientos humanos”, —condiciones naturales”), se trata de una definición práctica que reconoce que la mayoría de la tierra con voluntad propia puede no ser prístina (—generalmente parece”, —principalmente afectada—, —sin una huella apreciable”). De hecho la palabra *prístina* no aparece en la Wilderness Act.

Esta visión realista de la Naturaleza salvaje, responde a la frecuente pregunta tonta, —¿Qué es natural?”. Entiende que lo *natural* no es algo separado de y opuesto a lo *no-natural*. Más bien creo que la definición considera que la tierra abarca un continuo que va desde lo que está completamente sometido a la voluntad humana hasta lo que posee una voluntad absolutamente propia. En algún punto, la tierra está en su mayor parte dominada por los humanos, en algún otro punto, la tierra comienza a ser controlada principalmente por las fuerzas de la Naturaleza.[lxiv] Hay una amplia zona gris intermedia en la que hay cierta contribución de las fuerzas naturales y también de las humanas. Cuando las fuerzas naturales se vuelven dominantes, la tierra tiene voluntad propia. Dado que nosotros, los humanos, tenemos diferentes y limitadas formas de comprender la ecología y distinta profundidad en los conocimientos, cada uno puede localizar la transición entre las zonas que poseen voluntad propia y las que no en distintos puntos de ese continuo. Pero esto no significa que no podamos decir, —este lugar es principalmente natural”. No caigamos, en la engañosa trampa de pensar que el carácter natural[lxv] es simplemente una idea humana. Lo salvaje[lxvi] existe ahí fuera. Un árbol que cae en un bosque no necesita que alguien lo oiga para existir.

Las heridas ecológicas sufridas por la tierra son fruto de los humanos tratando de imponer su voluntad. La gravedad de estas heridas y su impacto permanecen tanto donde la tierra posee voluntad propia en su mayor parte (zonas principalmente afectadas por las fuerzas de la Naturaleza) como donde no. Algunos enemigos de la Naturaleza salvaje creen erróneamente que los conservacionistas ven la Naturaleza salvaje como prístina (un término absoluto). Otros anticonservacionistas, a fin de limitar la protección, argumentan que para calificar un área como zona salvaje ésta debe ser prístina. Ninguna de ambas cantinelas es cierta.

Si leemos cuidadosamente la sección 2(c) de la ley, vemos que hay dos definiciones de *wilderness*, ligadas entre sí. Una se refiere a las experiencias humanas en las zonas salvajes (—parece”, —sin huella”, —soledad”, —recreación primitiva y al aire libre”, —educativo”, —histórico”, —paisajístico”). La otra es una definición ecológica (—sin desarrollar”, —carácter e influencia primigenios”, —fuerzas naturales”, —ecológico”, —científico”). Entender que estas descripciones de condiciones y valores ecológicos ocupan

un lugar destacado en la Wilderness Act refuta la persistente acusación de que esta ley y el National Wilderness Preservation System, fruto de la misma, sólo se preocupan de lo recreativo y de lo paisajístico. Incluso algunos científicos y conservacionistas han criticado la Wilderness Act por tener una abrumadora tendencia recreativa. Es importante comprender que ése no es el propósito de dicha ley, a pesar de que frecuentemente las agencias federales han gestionado las zonas salvajes como si así fuese.

Las dos lecciones que tenemos que extraer de la sección 2(c) son: que las zonas salvajes no tienen por qué ser prístinas y que los valores ecológicos de las zonas salvajes están fuertemente reconocidos junto con los valores referidos a las experiencias humanas.

La cuarta definición de *wilderness* contiene reglas para gestionar una zona, una vez que ésta queda bajo la protección de la Wilderness Act:

Salvo los casos concretos explicitados en esta Ley y sujetos a derechos privados existentes, no habrá actividades comerciales ni carreteras permanentes dentro de ningún territorio salvaje[lxvii] designado por esta Ley y, exceptuando las necesarias para llevar a cabo los requerimientos mínimos para que la administración del área haga cumplir esta Ley (incluidas las medidas requeridas en las emergencias que atañan a la salud y la seguridad de las personas que estén dentro del área), no habrá carreteras provisionales, no se usarán vehículos, equipos ni barcos motorizados, no aterrizarán aeronaves, ni habrá ninguna otra forma de transporte mecánico ni ninguna estructura ni instalación dentro de las áreas designadas. Sección 4(c).

lxiv —At some point, land quits being mostly dominated by humans; at some other point, land begins to be controlled primarily by the forces of Nature”, en el original. La traducción literal sería: —En algún punto, la tierra deja de estar dominada en su mayor parte por los humanos; en algún otro punto, la tierra comienza a estar controlada principalmente por las fuerzas de la Naturaleza” pero esto no tiene sentido lógico ya que ambos puntos se refieren al mismo estado. Probablemente se trate de un error lógico de Foreman por lo que se ha decidido subsanar dicho error en la traducción. *N. del trad.*

[lxv] —Naturalness” en el original. He considerado la mejor traducción es —carácter natural”. *N. del trad.*

[lxvi] —Naturalness” en el original. He considerado que la mejor traducción es —lo salvaje”. *N. del trad.*

[lxvii] —Wilderness area” en el original. En este caso lo he traducido como —territorio salvaje”. *N. del trad.*

(En otra parte, la Wilderness Act establece determinadas excepciones a las prohibiciones anteriores para, por ejemplo, combatir los incendios, facilitar los rescates o permitir el pastoreo y las prospecciones mineras hasta 1984; todas estas excepciones fueron acuerdos políticos que los que apoyaban la Wilderness Act tuvieron que aceptar para que los congresistas del Oeste aprobasen este punto. Por tanto, la Wilderness Act falla en cierto modo y a veces se contradice a sí misma).

Las prohibiciones tratan de mantener la tierra sin trabas (con voluntad propia). Las prohibiciones son más estrictas que los criterios de partida descritos en la sección 2 (c). Por ejemplo, no es requisito que una zona salvaje candidata a entrar bajo protección de la Ley, no tenga carreteras o no se haya talado en ella; no obstante la sección 4(c) implica que deberá ser gestionada como zona sin carreteras una vez haya quedado bajo el amparo del National Wilderness Preservation System. En otras palabras, las carreteras existentes deberán ser cerradas y la tala comercial dejará de estar permitida una vez que una zona sea designada de manera oficial como territorio salvaje[lxviii]. Hay muchos casos de zonas que antes de entrar bajo el amparo del National Wilderness Preservation System tenían carreteras o se talaba en ellas- incluyendo algunos de los grandes territorios salvajes[lxix] clásicos del Oeste.

Si el significado de *wilderness* y lo que la Wilderness Act dice están claramente escritos, muchos malentendidos sobre lo salvaje[lxx] deberían desaparecer. Sin embargo, como vemos con demasiada frecuencia, el significado del concepto de Naturaleza salvaje no siempre se enturbia debido a la mera ignorancia sino que tal confusión es una táctica usada deliberadamente por los anticonservacionistas.

La contienda acerca de la conservación trata en el fondo sobre si podemos soportar o no que la tierra tenga voluntad propia.

El Río Salvaje

En —Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation”’[1834]⁴³, Michael Soulé[lxxii] y Reed Noss[lxxiii] (1998) muestran claramente que la designación de reservas naturales en base a criterios científicos no echa por tierra la tradicional forma de designar zonas salvajes si no que más bien la complementa. Para entender esto, necesitaremos, tanto una visión global del movimiento conservacionista, como una metáfora para poder describirlo.

La metáfora que uso es la de considerar al movimiento conservacionista como si fuese un río, con afluentes que bajan desde zonas elevadas y circos glaciares para mezclarse y fluir juntos en la cuenca principal. Desde el aire, a vista de pájaro, tendremos una buena perspectiva que nos permitirá ver la cuenca al completo extendiéndose frente a nosotros. Los arroyos de la cabecera que fluyen juntos para formar el Río Salvaje son los de la protección de la fauna salvaje, la gestión, la protección de la belleza y la protección de los bosques. Aguas abajo, se les unen los afluentes de la protección de las zonas salvajes, la representación de los ecosistemas, la protección de los carnívoros, la conectividad[lxxiv] y la restauración de zonas salvajes[lxxv]. Cerca, pero de forma separada, están las cuencas de los ríos del “recursismo[lxxvi]” y del ambientalismo[lxxvii]. Veo al ambientalismo (la lucha contra la contaminación), al conservacionismo (la protección de la fauna y de las tierras salvajes) y al recursismo como movimientos separados que difieren en sus formas de ver a los humanos y a la Naturaleza. Algunos de los arroyos de la cabecera del Río Recursismo, nacen de los mismos riscos y picos que alimentan

⁴³ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

el Río Salvaje, no obstante, fluyen en direcciones distintas. El Río Ambientalismo y el Río Salvaje no nacen en la misma divisoria de aguas aunque, más adelante, sus cursos fluyen de forma paralela con sólo una estrecha franja de tierra separándolos. Todos los arroyos que alimentan al movimiento conservacionista nacen de proteger la tierra y la fauna salvaje de las amenazas que constituyen el desarrollo y la explotación.

Desde el collado más lejano fluyen las aguas bravas del arroyo de la Protección de la Fauna Salvaje. En contra de la creencia popular, el conservacionismo estadounidense nació de la protección de la fauna salvaje y no de la protección de los bosques. El aristócrata inglés William Henry Herbert vino a América en 1831 y trajo consigo el —código del cazador deportivo—. En su papel de hombre de los bosques como “Frank Forester”⁴⁴⁴⁵, Herbert luchó contra la rapiña presente en la caza comercial de la época y estimuló a los practicantes de la caza deportiva para unirse y luchar contra los cazadores sin escrúpulos[lxxix]. Las revistas nacionales de caza nacieron en la década de 1870 y se unieron a la lucha contra la explotación comercial de la caza y de la pesca y a favor de la protección de los hábitats. Los cazadores deportivos y sus revistas montaron un gran alboroto contra la sinrazón de la matanza de bisontes. El primer grupo conservacionista nacional no fue el Sierra Club (fundado en 1882) si no el Club de Boone y Crocket[lxxx], fundado en 1887 por Theodore Roosevelt[lxxxi] y sus compañeros de caza. El papel que corresponde al Club de Boone y Crocket en la creación de los primeros parques nacionales, refugios para la fauna salvaje y reservas forestales ha sido, en general, obviado por los historiadores así como por los conservacionistas de hoy (Reiger 1990).

El segundo arroyo de la cabecera es el de la Gestión. Uno de los más destacados estadounidenses del siglo XIX fue George Perkins Marsh[lxxxii], de Vermont. Como embajador, bajo la presidencia de Lincoln[lxxxiii], primero en Turquía y después en Italia, Marsh conoció distintos lugares del mediterráneo donde, entre las ruinas de las civilizaciones clásicas, encontró las ruinas de la tierra. Las colinas rocosas y sin árboles de Grecia eran el testamento de una civilización desaparecida tanto como lo era la desmoronada Acrópolis. Su libro de 1864, *Man and Nature; or Physical Geography as Modified by Human Action*, es uno de los textos de referencia tanto de la historia como de la ciencia. En él escribió: —allá donde va, el hombre no es sino un elemento perturbador. Allí donde pisa convierte la armonía de la naturaleza en discordia.” Phillip Shabecoff (1993), que fue el primer corresponsal en el extranjero del *New York Times* y posteriormente reportero medioambiental, escribió: —Marsh fue el primero en demostrar que el impacto acumulativo de la actividad humana no era despreciable y que, lejos de ser benigno, podía causar una destrucción permanente y generalizada en la superficie de la tierra”. Además, el manantial Maltusiano[lxxxiv] también alimenta al arroyo de la Gestión. La gestión es necesaria para combatir la erosión de los sue-

⁴⁴ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

⁴⁵ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

los y otras consecuencias negativas de hacer un uso poco cuidadoso de la tierra; más recientemente, la gestión, ha tratado de lidiar con las amenazas que constituyen el crecimiento de la población humana y el agotamiento de los recursos.

El tercer arroyo de la cabecera es el Belleza —la protección de parques nacionales y otros lugares similares para salvaguardar sus espectaculares e inspiradores paisajes. El valle del Yosemite[lxxxv] en la

[lxxvii] —Environmentalism” en el original. *N. del trad.*

[lxxviii] Frank Forester es el pseudónimo con el que firmaba sus escritos Henry William Herbert. *N. del trad.*

[lxxix] —Game Hogs” en el original; significa literalmente —los cerdos de la caza” y se refiere a los cazadores que cazan de forma abusiva. Por cuestiones de estilo he considerado que queda mejor —cazadores sin escrúpulos”. *N. del trad.*

[lxxx] El nombre del club hace referencia a los legendarios cazadores y tramperos estadounidenses Daniel Boone y David Crocket. *N. del trad.*

[lxxxii] Theodore Roosevelt (1858-1919) fue el vigésimo sexto presidente de los EE.UU. *N. del trad.*

[lxxxiii] George Perkins Marsh (1801-1882), fue un diplomático y filólogo estadounidense Unidos. *N. del trad.*

[lxxxiiii] Abraham Lincoln (1809-1865) fue el decimosexto presidente de los Estados considerado por algunos como el primer conservacionista de los Estados Unidos. *N. del trad.*

[lxxxv] En referencia al famoso principio de Thomas Robert Malthus (1766-1834), economista y demógrafo inglés. Autor de la teoría sobre el desfase entre el ritmo del crecimiento poblacional y el ritmo de crecimiento de los recursos; según dicho principio la población crece más rápidamente que los recursos conduciendo a un progresivo empobrecimiento de la misma. *N. del trad.*

[lxxxvi] Espacio natural protegido de los Estados Unidos; se encuentra en el estado de California. *N. del trad.*

Sierra Nevada[lxxxvii] de California, no fue descubierto por colonos blancos hasta 1851 y las enormes secuoyas[lxxxviii] de sus alrededores no fueron descritas hasta 1852. En pocos años el valle y las secuoyas atraían a visitantes que querían contemplar su esplendor. En 1859, Horace Greeley, redactor del *New York Tribune*[lxxxT111], visitó el valle del Yosemite y escribió para sus lectores que era —la más singular y majestuosa de las maravillas naturales”. (Runte 1987). Cinco años más tarde, el 30 de Junio de 1864, mientras se tomaba un descanso de la carga que le suponía la Guerra Civil[lxxxix], el presidente Abraham Lincoln firmó un documento transfiriendo la propiedad del bello valle del Yosemite y del bosque de secuoyas Mariposa Grove[xc] al estado de California como parque público.

Los ciudadanos estadounidenses apoyaron la preservación de Yellowstone[xcii], Yosemite y el resto de los primeros parques nacionales principalmente por su belleza, aunque otros factores, como el fácil acceso mediante el ferrocarril, ayudaron a tomar la decisión política. Los conservacionistas temían que todas las maravillas naturales

de Estados Unidos fuesen amenazadas por el desarrollo del turismo de masas y por la explotación industrial como ya venía ocurriendo, desde 1830, en las cataratas del Niágara. Alfred Runte[xcii] (1987) escribe: —En la suerte que habían corrido las cataratas del Niágara, los estadounidenses encontraron razones de peso para tomarse la conservación en serio... Un continuo desfile de visitantes europeos y de curiosos avergonzó a la nación al condenar la comercialización del Niágara”. Todo esto ocurrió también, y de forma similar, en el movimiento conservacionista de Canadá.

El cuarto y último arroyo de la cabecera es el Protección de los Bosques. Nace de un lago de montaña, cae en forma de cascada pero justo después un saliente de roca lo divide en dos cursos. Uno de ellos desemboca en el Río del Recursismo con Gifford Pinchot[xciii], y el otro se une al Río Salvaje con John Muir[xciv]. En la década de 1880, intereses comerciales en la ciudad de Nueva York llevaron a reclamar la protección de las Adirondacks[xcv] para asegurar el suministro de agua de calidad proveniente de la cabecera del río Hudson[xcvi]. En el Oeste, a los regantes y a las ciudades les preocupaba la destrucción de las cuencas fluviales debida al sobrepastoreo y a las talas que se llevaban a cabo en las tierras altas y, por ello, pidieron su protección. Los amantes de los bosques, liderados por John Muir, temían que todos los bosques naturales fuesen arrasados por las compañías madereras. Nueva York protegió las tierras estatales de las Adirondacks y el Congreso autorizó al Presidente a preservar los bosques del Oeste.

La Forest Reserve Act[xcvii] de 1891, como explica Samuel Hays (1979), —se limitó a establecer reservas forestales pero no especificó nada acerca de su gestión”. Los conservacionistas, desde Muir hasta los cazadores deportivos del Club de Boone y Crocket, esperaban mantener las reservas forestales fuera del alcance de la tala comercial, del pastoreo y de otros usos. Querían que las reservas fuesen protegidas por sus valores hídricos, recreativos y paisajísticos así como para servir de hábitat a la fauna salvaje. Sin embargo, Gifford Pinchot pedía una —gestión” que incluyese el aprovechamiento forestal, el pastoreo y la construcción de presas.

[lxxxvi] Cordillera montañosa localizada en el estado de California y en ciertos lugares colindando con el estado vecino de Nevada. *N. del trad.*

[lxxxvii] *Sequoiadendron giganteum*. *N. del trad.*

[lxxxviii] Periódico de Nueva York fundado en 1841 por Horace Greeley, actualmente desaparecido. *N. del trad.*

[lxxxix] Se refiere a la Guerra Civil norteamericana (1861-1865). *N. del trad.*

[xc] Bosque de secuoyas situado en la parte más meridional del Parque Nacional del Yosemite. Es la zona del parque con mayor cantidad de secuoyas gigantes. *N. del trad.*

[xci] En referencia al Parque Nacional del Yellowstone protegido desde 1872 y primer parque nacional en el mundo. Su ubicación se reparte entre los estados de Montana, Idaho y Wyoming. *N. del trad.*

[xcii] Alfred Runte es un historiador medioambientalista estadounidense. *N. del trad.*

[xciii] Gifford Pinchot (1865-1946) fue un político, ingeniero agrónomo y botánico estadounidense. Fue el primer jefe del Servicio Forestal de Estados Unidos; durante su

mandato destacó por defender la conservación de las reservas de la nación mediante un uso planificado de las mismas para permitir su constante renovación. *N. del trad.*

[xciv] John Muir (1838-1914) naturalista y conservacionista escocés-americano. *N. del trad.*

[xcv] Macizo montañoso ubicado en el noroeste del estado de Nueva York; en 1882 fue declarado parque nacional. *N. del trad.*

[xcvi] Río de 506 kilómetros de largo que discurre principalmente por el estado de Nueva York. *N. del trad.*

[xcvii] Ley aprobada en 1891 mediante la cual se autorizó al presidente de los Estados Unidos para ‘apartar’ tierras del dominio público y establecer en ellas reservas forestales; estas tierras serían gestionadas por el Departamento de Interior. *N. del trad.*

La Ley Orgánica de 1897, espoleada por Pinchot, abrió las reservas a la explotación comercial. De todos modos, tanto para Muir como para Pinchot la protección de los bosques era una respuesta a la amenaza que constituía la tala incontrolada e ineficiente.

Aguas abajo, otro afluente -el Territorio Salvaje[xcviii]- se une al Río Salvaje. El movimiento centrado en la preservación de las zonas salvajes nació de la mano de agentes del Servicio Forestal, como Art Carhart y Aldo Leopold. Leopold, quien protestó contra la invasión automovilística del campo[xcix], temía que el creciente acceso de los automóviles a los bosques nacionales destruyese y reemplazase las habilidades de los primeros guardas forestales. Quería conservar la posibilidad de experimentar lo que él había vivido cuando visitó, en 1909, el Bosque Nacional Apachec en Arizona. Leopold dijo —las zonas salvajes son sobre todo refugios para viajar mediante medios primitivos, especialmente en canoa y a pie” (1987). En 1921, definió las zonas salvajes como —una extensión ininterrumpida de tierra preservada en su estado natural, donde se puede cazar y pescar de forma legal, lo suficientemente grande como para poder viajar a pie durante dos semanas sin ver carreteras, caminos artificiales, cabañas ni otras obras del hombre”. (Leopold 1921). El campo estaba amenazado por los automóviles y las carreteras. Necesitaba protección. En la década de 1930, conservacionistas como Bob Marshall hicieron un llamamiento para proteger las zonas salvajes existentes dentro de los parques nacionales ya que éstos estaban siendo amenazados por propuestas, tanto del Servicio Forestal como de la industria del turismo, para construir autopistas panorámicas[ci].

En la otra orilla del Río Salvaje, justo aguas abajo de la confluencia con el afluente Territorio Salvaje, desemboca el afluente Representación de los Ecosistemas. Ya en 1926, la guía *The Naturalist’s Guide to the Americas*, editada por el destacado biólogo Victor Shelford[cii], hacía un llamamiento para la protección de las zonas naturales ecológicamente representativas. Tanto la National Audubon Society[ciii] como The Nature Conservancy[civ] han tratado de comprar y proteger ecosistemas que no estaban representados en las zonas protegidas a nivel estatal y federal. El National Park Service y los conservacionistas han intentado establecer parques nacionales que representasen todos los ecosistemas principales, aunque, todo sea dicho, sin un éxito total. La Eastern Wilderness Areas Act de 1975, mediante la que se establecía protección legal para las

zonas salvajes de los bosques nacionales situados al este de las Rocosas, era explícita en lo relacionado con la representación de diferentes ecosistemas. Durante el RARE II, el Servicio Forestal, con el apoyo de los conservacionistas, buscó designar nuevas zonas salvajes para proteger ecosistemas que hasta el momento no estaban protegidos. Dicha búsqueda vino motivada por las amenazas que conllevaba el desarrollo. No obstante, la lucha por la representación de los ecosistemas no ha conseguido la relevancia necesaria. En un informe especial para el Departamento del Interior, Reed Noss y otros coautores (1995) detallan la pobre trayectoria de los Estados Unidos a la hora de proteger ecosistemas representativos.

A continuación, el afluente Protección de Predadores irrumpe como una impresionante cascada. En —Un Plan de Refugios Naturales”, aprobado por unanimidad por la Ecological Society of America[cv] el 28 de diciembre de 1932, Victor Shelford escribió, —Los biólogos comienzan a darse cuenta de que es peligroso modificar la naturaleza introduciendo plantas o animales, eliminando predadores o favoreciendo a los herbívoros...”. La Ecological Society decía que se debían proteger comunidades completas de especies autóctonas, incluyendo a los grandes carnívoros y las fluctuaciones naturales que se dan en el número de individuos de una especie (Shelford 1933). Por aquel entonces proteger a los lobos y a los pumas era muy atrevido, por eso en mi metáfora represento a este afluente como una

xcviu —Wilderness” en el original. En este caso lo he traducido como —Territorio Salvaje”. *N. del trad.*

xcix —Ford dust” en el original; la traducción literal sería algo así como —las polvaredas que levantan los coches de marca Ford”, por cuestión de estilo lo he traducido como —invasión automovilística del campo”. *N. del trad.*

[c] Bosque Nacional establecido en 1908 y situado en el estado de Arizona. *N. del trad.*

[ci] —Scenic highways” en el original. *N. del trad.*

[cii] Victor Shelford (1877-1968) fue un zoólogo y ecólogo estadounidense. *N. del trad.*

[ciii] ONG estadounidense fundada en 1905 y dedicada a la conservación de la naturaleza. *N. del trad.*

[civ] ONG internacional dedicada a la conservación de la biodiversidad y del medio natural. *N. del trad.*

[cv] Organización profesional, americana de ecólogos que realizan estudios científicos, en distintas ramas, sobre cómo los organismos se relacionan con sus entornos. *N. del trad.* cascada. Los grandes carnívoros estaban claramente bajo la amenaza de desaparecer de los Estados Unidos, incluso en los parques nacionales.

En la década de 1960 nace otro afluente del río del conservacionismo con los trabajos de E. O. Wilson[cvi] y de Robert MacArthur[cvii] sobre biogeografía de islas[cviii]. *El número de especies por unidad de área* está íntimamente relacionado con la biogeografía de islas. Michael Soulé (1995) escribe, —Uno de los principios de la ecología moderna es que el número de especies que puede soportar una determinada superficie

es directamente proporcional a su área. Como corolario, si el área se reduce el número de especies cae”. La relación especies-área ha sido mostrada con pájaros, mamíferos, reptiles y otros animales en las Islas Mayores de la Sonda[cix] (situadas en el archipiélago malayo), en islas del Caribe y en otros lugares. Una regla ecológica aceptada es que si la superficie que ocupa un hábitat es reducida en un 90 por ciento, se perderán el 50 por ciento de las especies.

En 1985, el ecólogo de la Universidad de Michigan, William Newmark mirando un mapa del oeste de los Estados Unidos y de Canadá, se dio cuenta de que nuestros parques nacionales eran islas. Conforme el mar de asentamientos y la tala inundaban Norteamérica, los parques nacionales se convertían en islas ecológicas rodeadas de tierras dominadas por los humanos. ¿Podía aplicarse a esta situación la teoría de la biogeografía de islas? Newmark se dio cuenta de que cuanto más pequeño era un parque nacional y cuanto más aislado estaba de otras tierras salvajes mayor era el número de especies que había perdido. Las primeras especies en desaparecer habían sido las que necesitaban amplias áreas de campeo —como el lince y el glotón[cx]. La pérdida de especies (*relajación* en jerga ecológica) había ocurrido y *todavía seguía ocurriendo*. Newmark (1987) predijo que todos los parques nacionales iban a continuar perdiendo especies (como Soulé ya había predicho anteriormente para las reservas del África oriental). —Sin la intervención activa de los gestores de parques, es bastante probable que conforme crezca el aislamiento de los parques del oeste de Norteamérica la pérdida de mamíferos continuará”. Ni siquiera el Parque Nacional de Yellowstone es lo bastante grande como para albergar poblaciones viables de todos los mamíferos que necesitan amplias áreas de campeo. Sólo el complejo formado por la conexión de todos los parques nacionales de las Rocosas canadienses alcanza una superficie lo suficientemente grande como para garantizar su supervivencia.

Bruce Wilcox[cxi] y Dennis Murphy[cxii] (1985) escribieron que —la fragmentación de los hábitats constituye la más seria de las amenazas para la diversidad biológica y es la causa principal de la actual crisis de extinciones”. Reed Noss, entonces en la Universidad de Florida, reaccionó a dicha advertencia diseñando un sistema conceptual de reservas naturales para Florida, que consistía en reservas-núcleo rodeadas, cada una, por zonas de amortiguación e interconectadas mediante corredores ecológicos. En un artículo presentado en 1986 en la Natural Areas Conference[cxiii], Noss (1987), dijo: —Los problemas del aislamiento de los hábitats, derivados de la fragmentación de los mismos, se pueden mitigar conectando las áreas naturales mediante corredores o zonas con hábitats propicios.”

Este afluente de la conectividad nació como consecuencia de las amenazas de fragmentación que suponían presas, autopistas, talas y otros peligros propios del desarrollo.

Quienes navegamos por ríos, sabemos que puede transcurrir un buen trecho hasta que el agua de un afluente se mezcla completamente con la corriente principal. Vemos esto en el Yukon[cxiv], cuando una

[cvi] Edward O. Wilson (1929-) es un biólogo estadounidense; es principalmente conocido por sus trabajos sobre evolución y sobre sociobiología. También destaca por sus trabajos sobre la teoría de biogeografía de islas. *N. del trad.*

[cvii] Robert MacArthur (1930-1972) fue un biólogo canadiense que destacó por sus trabajos en ecología de poblaciones y en ecología de comunidades. *N. del trad.*

[cviii] La biogeografía de islas es un campo dentro de la biogeografía que trata de estudiar los factores que afectan al número especies existentes dentro de una comunidad biótica aislada. *N. del trad.*

[cix] Las Islas Mayores de la Sonda son un grupo de islas que incluye Borneo, Java, Sumatra y las Célebes. *N. del trad.*

[cx] *Gulo gulo*. *N. del trad.*

[cxii] Bruce Wilcox es un biólogo de la conservación estadounidense. Fue uno de los responsables en acuñar el término biología de la conservación. *N. del trad.*

[cxiii] Dennis Murphy es un biólogo de la conservación en la Universidad de Nevada. *N. del trad.*

[cxiiii] Congreso anual de la ONG americana Natural Areas Association, centrada en reunir y dar apoyo a personas e instituciones que trabajan en la gestión y protección de zonas naturales. *N. del trad.*

[cxv] El Yukon es el más occidental de los tres territorios del Norte de Canadá. *N. del trad.* lechosa corriente de deshielo desemboca en las aguas claras de otro río. Una escena similar se repite en el Sudoeste, cuando un claro arroyo de montaña se mezcla con las rojizas aguas de un río lleno de limo. Durante millas se pueden apreciar, por su color, las dos corrientes separadas.

Lo anterior es lo que ha ocurrido en nuestro río. Los afluentes de la protección de la fauna salvaje, la gestión, la belleza, la protección de los bosques y la protección de las zonas salvajes se han mezclado bastante bien; sin embargo, las aguas de los afluentes de la representación de los ecosistemas, la protección de los depredadores y la conectividad de ecosistemas no se han mezclado tan bien. En la actualidad, se ha sumado un nuevo afluente -Restauración de las Zonas Salvajes. A diferencia de las anteriores corrientes, ésta se mezcla bien con las anteriores fusionándose en un profundo, ancho y poderoso río.

Soulé y Noss (1998), —distinguen tres rasgos independientes que caracterizan al actual movimiento por la restauración de zonas salvajes:

-Amplias y estrictamente protegidas reservas-núcleo (lo salvaje).

-Conectividad.

-Especies clave.”

Abreviando, estas son —las tres Cs: Núcleos, Corredores y Carnívoros’””””.

El enfoque de la restauración de zonas salvajes se basa en recientes hallazgos científicos que demuestran que la integridad de los ecosistemas a menudo depende de la función que desempeñan los grandes carnívoros. Michael Soulé y sus alumnos de postgrado (1988) han demostrado que los pájaros cantores autóctonos sobreviven en los grandes parques suburbanos de San Diego donde hay coyotes; estos pájaros desaparecen más

rápido 'uando también desapare' en los 'oyotes. Los 'oyotes se 'omen a los zorros y a los prolí'fos gatos domésti'os. Los zorros y los gatos 'omen 'odorni'es, matra'as del desierto['x'i], zorzales y también se 'omen sus nidadas['x'ii].

En el Este, Da'id Wil'o'e['x'iii], e'ólogo que trabaja para el En'ironmental Defense Fund['xix], ha des'ubierto que algunos pájaros 'antores son 'ítimas de la elimina'ión de lobos y pumas. Como ya hemos 'isto la disminu'ión de la pobla'ión de a'es 'antoras 'omo 'onse'uen'ia de la fragmenta'ión de los bosques está bien do'umentada, no obstante, Wil'o'e (1986) ha demostrado que tal disminu'ión es, en parte, debida a la ausen'ia de grandes 'arní'oros en el Este. Los pumas y los lobos grises no se 'omen a las 'urru'as['xx] ni tamp'o sus hue'os, pero los mapa'hes, los zorros, las mofetas['xxi] y las zarigüeyas['xxii] sí lo ha'en; y los pumas y los lobos se 'omen a estos predadores de tamaño medio. Cuando los grandes mu'ha'hos['xxiii] son eliminados las pobla'iones de mu'ha'hos de tamaño mediano'xxiv se disparan —con resultados nefastos para los pájaros. Soulé se refiere a este fenómeno —la multiplicación del número de predadores de tamaño medio en ausencia de grandes predadores— como

[cxv] En inglés —núcleo” es —core” por eso Foreman denomina estos tres rasgos fundamentales las tres Cs; en alusión a las iniciales de ‘cores (núcleos), corridors (corredores) y carnívoros (carnívoros)’. *N. del trad.*

[cxvi] *Campylorhynchus brunneicapillus*. *N. del trad.*

[cxvii] —Foxes and cats eat quail, cactus wrens, trashers and their nestlings”, en el original. —Quail” es el nombre común que reciben distintos géneros del orden de las galliformes. Incluye a las distintas especies de codornices pero también de colines y corcovados. En cuanto a —Thrashers”, se utiliza para denominar a 15 especies de la familia Mimidae (familia de aves paseriformes). No obstante, por sencillez, ya que el significado del texto no se ve alterado se ha traducido —quail” por —codornices” y —thrashers” por —zorzales”. *N. del trad.*

[cxviii] David Wilcove es un biólogo conservacionista de la Universidad de Princeton. *N. del trad.*

[cxix] ONG ambientalista con base en Nueva York. *N. del trad.*

[cxx] —Warblers” en el original. Al principio, en inglés, el término —warbler” se refería a las currucas del Viejo Mundo (género *Sylvia*), pero posteriormente, tras la colonización de Norteamérica y otros continentes dicho término se ha usado como nombre común para designar a numerosas especies de aves paseriformes (pájaros) que en realidad no están siempre emparentadas con los sílvidos. En ausencia de más información, resulta difícil saber a qué especie de pájaro se refiere exactamente Foreman en este caso. *N. del trad.*

[cxxi] Mamíferos carnívoros de la familia Mephitidae. *N. del trad.*

[cxxii] *Didelphis virginiana*. *N. del trad.*

[cxxiii] —Big guys” en el original. *N. del trad.*

[cxxiv] —Middling guys” en el original. *N. del trad.*

explosión mesodepredadora[cxxv]. John Terborgh[cxxvi] de la Universidad de Duke (en mi opinión el decano de la ecología trófica) estudia actualmente los efectos ecoló-

gicos de la eliminación de jaguares, pumas y de la harpía mayor[cxxvii] en los bosques tropicales. Nos dice que los grandes carnívoros son los principales reguladores del número de presas —lo contrario de lo que antes era la ortodoxia ecológica. También ha descubierto que la eliminación o la disminución poblacional de los grandes carnívoros puede alterar la composición de las comunidades vegetales, en concreto, la proporción existente entre las plantas de grandes semillas y las de pequeñas semillas, esto es debido al aumento del consumo de semillas y de arbustos por la superabundancia de herbívoros cuyo número normalmente es regulado por los grandes carnívoros. Esto se conoce como *cascada trófica*[cxxviii] (Soulé y Noss 1998). Hay convincentes evidencias de la existencia de esta regulación de arriba a abajo también en bosques fuera de las áreas tropicales.

La restauración de zonas salvajes es, según Soulé y Noss, —el argumento científico para restaurar grandes zonas salvajes en base al papel regulador que desempeñan los grandes carnívoros”.

Principalmente tres argumentos científicos constituyen la argumentación a favor de la restauración de zonas salvajes y justifican el énfasis que se hace en la importancia de los grandes predadores. Primero, la estructura, resiliencia[cxxix] y diversidad de los ecosistemas suelen ser sustentadas por interacciones ecológicas (tróficas) de 'arriba a abajo', iniciadas por los superdepredadores (Terborgh 1988, Terborgh *et al.* 1999). Segundo, los predadores que necesitan amplias zonas de campeo normalmente necesitan grandes núcleos de territorios protegidos para buscar comida, para sus desplazamientos estacionales y para otras necesidades; tales especies justifican la necesidad de grandes áreas. Tercero, la conectividad también es necesaria porque en la mayoría de las regiones, habitualmente, las reservas-núcleo no son lo suficientemente grandes; por esto deben estar conectadas para asegurar la viabilidad a largo plazo de las especies que requieren amplias zonas de campeo. Resumiendo, la argumentación para la restauración de zonas salvajes postula que los grandes depredadores suelen contribuir de manera decisiva al mantenimiento de la integridad de los ecosistemas. Por su parte, los grandes depredadores requieren espacios extensos e interconectados (Soulé y Noss 1998).

Si los grandes carnívoros autóctonos han sido extirpados de una región, su reintroducción y recuperación es esencial para una estrategia conservacionista. Los lobos, osos grises, pumas, lince, glotones, osos negros, jaguares y otros superdepredadores tienen que ser recuperados, en sus zonas naturales, a lo largo de toda Norteamérica.

A pesar de que Soulé y Noss (1998) afirman que —Nuestro principal postulado es que la restauración de zonas salvajes es un paso crucial para restaurar comunidades autorreguladas”, reivindican dos justificaciones que no son científicas: (1) —la ética de la responsabilidad humana,” y (2) —la esencia emocional y subjetiva de ‘lo salvaje’ o de las zonas salvajes. Las zonas salvajes difícilmente son ‘salvajes’ allá donde superdepredadores como los pumas, lobos, glotones, osos grises u osos negros han sido extirpados. Sin estos componentes, la naturaleza aparece de alguna forma incompleta, truncada, demasiado domesticada. Las oportunidades humanas para ser humildes quedan reducidas.”

Lo que Soulé y Noss han hecho marca un hito de crucial importancia para el movimiento por la conservación de las zonas salvajes así como para aquellos mayormente interesados en la protección de la diversidad biológica. Han desarrollado la *base científica* para justificar la necesidad de grandes complejos de zonas salvajes. Aquí, la ciencia apuntala los deseos y valores de los que se recrean en las zonas salvajes. Las grandes zonas salvajes no sólo son necesarias para inspirarse y para experimentar lo

[cxxv] —“Mesopredator release” en el original. *N. del trad.*

[cxxvi] John Terborgh es un biólogo de la conservación estadounidense. *N. del trad.*

[cxxvii] *Harpia harpyja*. *N. del trad.*

[cxxviii] —“*Top-down regulation*” en el original; aunque la traducción literal —“regulación de arriba a abajo” se entiende perfectamente dado el contexto -de hecho es la traducción que he empleado en otro lugar- aquí he preferido usar el término *cascada trófica* ya que este término es ampliamente usado en castellano para designar la —“regulación de arriba a abajo”. *N. del trad.*

[cxxix] La resiliencia en ecología es la capacidad de los ecosistemas para amortiguar las perturbaciones sufridas y recuperarse de ellas. *N. del trad.* salvaje en ellas sino que son absolutamente necesarias para la protección y restauración de la integridad ecológica, de las especies nativas y de la evolución.

En alguno de sus escritos, Soulé califica a las zonas salvajes como autorreguladas, lo que no deja de ser otra forma de decir que poseen voluntad propia [cxxx] o que no tienen trabas [cxxx].

Las metáforas nunca son perfectas pero esta forma de ver el movimiento conservacionista como la cuenca del Río Salvaje, con diferentes afluentes confiriéndole fuerza, diversidad y nutrientes es condenadamente buena. Nos permite ver que los afluentes nuevos no han remplazado a los viejos. Muestra que los arroyos de cabecera que inicialmente formaron el Río Salvaje no desaparecieron cuando nuevos afluentes desembocaron en él. Muestra la compatibilidad entre los afluentes —“científicos” y los afluentes ascéticos y recreativos. Y muestra como la amenaza de la destrucción originó todas estas corrientes a favor de la conservación.

La Naturaleza salvaje y la conservación de la biodiversidad no son etéreas fantasías románticas para recuperar un mítico pasado de pureza y bondad, sino más bien esfuerzos reales y terrenales para proteger la tierra con voluntad propia de los daños derivados de una creciente población, de la expansión de los asentamientos y de una creciente mecanización.

Bibliografía

Foreman, Dave. 1998. —“Wilderness areas for real”. En: Callicott, J. Baird; Nelson, Michael P., eds., *The Great New Wilderness Debate*. Athens, GA: The University of Georgia Press: 395-407.

- Hays, Samuel P. 1979. *Conservation and the Gospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement 1890-1920*. Nueva York: Atheneum. p. 297.
- Hays, Samuel P. 1996. —The trouble with Bill Cronon's wilderness". *Environmental History*. 1(1): 29-32.
- Leopold, Aldo. 1921. —The wilderness and its place in forest recreational policy". *The Journal of Forestry*. 19(7): 718-721.
- Leopold, Aldo. 1987. *A Sand County Almanac*. Oxford, RU: Oxford University Press. p. 228.
- Pauling, Linus. 1995. *Science*. 270: 1236.
- Reiger, John F. 1990. —The sportsman factor in early conservation". En: Nash, Roderick Frazier, ed., *American Environmentalism: Readings In Conservation History*. Nueva York: Editorial McGraw-Hill: 52-58.
- Newmark, William D. 1987. —A land-bridge island perspective on mammalian extinctions in western North American parks". *Nature*. 325: 430-432.
- Noss, Reed F. 1987. —Protecting natural areas in fragmented landscapes". *Natural Areas Journal*. 7(1): 213.
- Noss, Reed F.; LaRoe, Edward T. III; Scott, J. Michael. 1995. *Endangered Ecosystems of the United States: A Preliminary Assessment of Loss and Degradation*. Washington, DC: USDI National Biological Service. Biological Report 28. p. 58.
- Runte, Alfred. 1987. *National Parks: The American Experience*. Segunda edición. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. p. 335.
- Shabecoff, Philip. 1993. *A fierce green fire: The American Environmental Movement*. Nueva York: Hill and Wang: 55-59.
- Shelford, Victor E. 1933. —The preservation of natural biotic communities". *Ecology*. 14(2): 240-245.
- cxxx —Self-willed" en el original. *N. del trad.*
- cxxxi —Untrammeeled" en el original. *N. del trad.*
- Soule, Michael E.; Boulger, D. T.; Alberts, A. C.; Sauvajot, R.; Wright, J.; Sorice, M.; Hill, S. 1988. —Reconstructed dynamics of rapid extinctions of chaparral-requiring birds in urban habitat islands". *Conservation Biology* 2(1): 75-92.
- Soule, Michael E. 1995. —An unflinching vision: networks of people defending networks of land". En: Saunders, D. A.; Craig, J. L.; Matiske, E. M., eds. *Nature conservation 4: The Role of Networks*. Surrey Beatty & Sons: 1-8.
- Soule, Michael E.; Noss, Reed F. 1998. —Rewilding and biodiversity: complementary goals for continental conservation". *Wild Earth*. 8(3): 18-26.
- Terborgh, John. 1988. —The big things that run the world—a sequel to E. O. Wilson". *Conservation Biology*. 2(4): 402-403.
- Terborgh, John; Estes, J. A.; Paquet, P.; Ralls, K.; Boyd-Heger, D.; Miller, B. J.; Noss, R. F. 1999. —The role of top carnivores in regulating terrestrial ecosystems". En: Soule, Michael E.; Terborgh, John, eds., *Continental Conservation: Design and Management Principles for Long-Term, Regional Conservation Networks*. Washington, DC: Island Press: 39-64.

Vest, Jay Hansford C. 1985. —Will of the land”. *Environmental Review*. 9(4): 321-329.

Wilcove, David S.; McLellan, C. H.; Dobson, A. P. 1986. —Habitat fragmentation in the temperate zone”. En: Soule, Michael E., ed. *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer: 237-256.

Wilcox, Bruce A.; Murphy, Dennis D. 1985. —Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction”. *American Naturalist*. 125: 879-887.

Petagramos ($=10^{46}$ gramos) de carbono al año. *N. del t.*

[n] “Dispositivo que dispara cianuro directamente en la boca del depredador cuando éste trata de morder un cebo. *N. del t.*

[o] Una libra equivale aproximadamente a 453,6 gramos. *N. del t.*

⁴⁶ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

Presentación de “LUGARES ÍNTIMOS”

A pesar de ser un texto bastante superficial y estar encuadrado en la corriente típica de la Ecología Profunda actual (idealista y hippy), este texto podría ser interesante principalmente por dos de los temas que toca: la discusión acerca del concepto de “wilderness” (un concepto difícilmente traducible de forma simple cuyo significado oscila, según el caso, entre “zona completamente virgen” y “espacio natural”) y la idea de que la experiencia personal de los individuos determina la actitud que tengan hacia el mundo natural. Las interpretaciones y conclusiones del autor en lo que respecta a estos dos aspectos no son lo importante (de hecho, son más que discutibles en muchos casos). Lo realmente interesante es que podría servir como introducción a los dos temas tratados y a las cuestiones que implican. Entre otras: ¿qué significan (y qué no) conceptos como “Naturaleza”, “natural”, “salvaje”, etc.? ¿Hasta qué punto es importante (o no) la experiencia y el aprendizaje a la hora de desarrollar una actitud y tener unos valores determinados? ¿El amante de la Naturaleza nace o se hace?

LUGARES ÍNTIMOS

Por John Revington¹

Hay una fuerte conexión entre nuestra separación respecto de la Tierra² y el daño que le hacemos. Esto no es nada nuevo. Es algo obvio; se ha dicho en incontables ocasiones y no es demasiado útil quedarse en lamentar nuestra alienación y señalar la importancia de acabar con ella. Los humanos no son proclives a desarrollar intimidad con los lugares que habitan sólo porque éticamente estaría bien hacerlo. Los cambios que se llevan a cabo únicamente debido a un sentido del deber carecen de autenticidad y no suelen ser sostenibles. Pero hay una razón mucho más poderosa para desarrollar relaciones con la tierra. La intimidad enriquece nuestras vidas, tanto si se da con la gente que conocemos como si se produce con los lugares que habitamos. Por contra, si nos mantenemos desligados de los lugares que habitamos, nuestras vidas se empobrecen

¹ a) Traducción a cargo de Último Reducto. *Nota del traductor.*

² En inglés hay sendas palabras para expresar dos conceptos diferentes que en castellano denominamos sólo con una: “tierra”. El planeta en que habitamos, “Earth”, y el territorio o terreno: “land”. En este texto, he traducido “Earth” por “Tierra”, con mayúscula, y “land” como “tierra” con minúscula. *N. del t.*

en todos los aspectos, del mismo modo que si nunca nos acercamos a la gente con la que vivimos. De modo que este artículo explora los modos en que podemos aprender a desarrollar intimidad con los lugares que conocemos.

La cultura como barrera

Para descubrir cómo podemos desarrollar una conexión más profunda con los lugares que habitamos, será útil investigar las barreras que nuestra cultura erige entre nosotros y el mundo natural. Mi diccionario da una definición de la palabra cultura como “la suma total de modos de vida creados por un grupo de seres humanos, la cual es transmitida de una generación a otra” y este es el sentido en que yo uso el término. La cultura de la que estoy hablando es la que produce el ordenador que probablemente estés usando para leer esto. Es una cultura que impide más que promueve las relaciones íntimas con los lugares en nuestras vidas.

¿Es realista esperar que la gente desarrolle una sensación profunda del lugar en nuestra cultura? La mayoría de nosotros no dependemos directamente del lugar en que vivimos para obtener nuestra comida, nuestra ropa y nuestro refugio y, por tanto, nuestras relaciones, incluso con aquellos lugares que nos resultan más familiares, acaban siendo conceptuales y estéticas en lugar de un asunto vital. Si adoptamos una perspectiva más amplia, podemos ver que la vida y la muerte están muy presentes. De todos modos, sabemos que no de una manera inmediata, sino a un nivel conceptual.

Una cosa es saber intelectualmente que si las tierras agrícolas del mundo se agotan, mucha gente pasará hambre los próximos diez años; otra bastante distinta es saber que si la tierra sobre la que vivo deja de producir alimentos, entonces yo y mis seres queridos nos moriremos de hambre. En las sociedades cazadoras-recolectoras tradicionales, cada acción, cada momento, implica algún tipo de lazo con el mundo natural y, la supervivencia depende de dichos lazos. En nuestra cultura se ha perdido esta inmediatez fundamental.

En lo que a esto respecta merece la pena señalar lo limitado de las ideas acerca de salvar “el planeta” o “la Tierra” o “Gaia”. Aunque dichas ideas son útiles, creo que carecen del poder que aporta la experiencia directa. No puedo experimentar toda la Tierra directamente. Es demasiado grande. Sólo puedo experimentar partes concretas de la Tierra. La Tierra seguirá siendo siempre sólo un concepto, independientemente de lo poderoso que dicho concepto sea. En consecuencia, yo creo que el motivo más fuerte y más auténtico para el activismo ecologista está más arraigado en nuestro afecto por partes concretas de la Tierra que en un compromiso con una idea abstracta de la totalidad de Tierra. Esto es lo que indican los descubrimientos de Thomashow, comentados más adelante, acerca de las experiencias de la infancia de los activistas ecologistas.

Otro efecto de nuestra cultura es que aísla físicamente del mundo natural a la mayoría de nosotros, tal y como James Lovelock señala:

“Imaginemos un mundo en el que hombres y mujeres fuesen criados separadamente hasta la edad adulta. Esto no facilitaría las relaciones amorosas. El hecho de que la Tierra esté siendo más violada que amada puede que tenga su origen en nuestra antinatural separación urbana respecto de ella”. [Citado por Swan, 1990, página 12].

Pero la separación no es sólo física. Cuando se les compara con gentes indígenas, los miembros de nuestra cultura están en seria desventaja incluso si son lo suficientemente afortunados como para vivir en lugares donde la tierra no está cubierta con asfalto y hormigón. Robert Greenway ha estado durante más de veinte años guiando salidas a zonas salvajes³ para ayudar a la gente a reforzar sus conexiones con dichos lugares. Él cree que el éxito de estas excursiones para “experimentar las tierras salvajes” depende de “hasta qué punto seamos capaces de dejar atrás nuestra cultura” (Greenway, 1995).

Por otra parte, las sociedades cazadoras-recolectoras tradicionales no necesitan dejar atrás su cultura para entrar en comunión con la Naturaleza. Dicha idea les parecería sumamente extraña, ya que sus culturas son la expresión de sus vínculos con la tierra. Dichos vínculos están presentes en la información acerca de los alimentos y su obtención, los animales totémicos, las historias de la creación, los lugares sagrados, la construcción de refugios, la confección de vestidos y otras muchas áreas de la vida. De hecho, será difícil encontrar algún aspecto de dichas culturas que no nos remita de alguna manera a un lazo entre una persona y un lugar. En nuestra cultura dichas conexiones directas han sido suplantadas por nuestra dependencia de las tiendas, las instituciones y el dinero.

Otra forma en la que nuestra cultura actúa en contra de esa intimidad es convirtiendo el tiempo en un bien escaso. La intimidad generalmente requiere conversación y, como David Orr señala: “La buena conversación ha de mantenerse sin prisa. Ha de tener sus propios ritmo y cadencia. El diálogo con la naturaleza no puede ser apresurado. Deberá estar gobernado por los ciclos del día y la noche, por las estaciones, por el ritmo de la procreación, y por el compás más amplio del tiempo evolutivo y geológico. El sentido humano del tiempo es cada vez más frenético, marcado por relojes, ordenadores y revoluciones en el transporte y las comunicaciones”. [Orr, página 53].

Si permitimos que nuestras atareadas vidas nos dicten la cantidad de tiempo que podemos pasar en lugares naturales, entonces probablemente entablaremos apresurados monólogos en lugar de buenas conversaciones.

Catalogar los defectos de nuestra cultura no es particularmente provechoso si nos quedamos sólo en eso. Pero una comprensión de las raíces de nuestra alienación es esencial si queremos hacer algo por combatirla. Lo que hace nuestra cultura es poner restricciones a los modos en que interactuamos con el mundo natural y, llegando al

³ “Wilderness” en el original. Imposible de traducir de forma exacta en este caso con un solo término castellano. “Wilderness” se refiere en inglés a las áreas en que los ecosistemas están poco o nada humanizados, es decir, “zonas (o tierras) salvajes”. Esta última expresión es la traducción más aproximada al sentido del original. A falta de otra mejor y a no ser que lo explicito, esta será la expresión que usaré normalmente como traducción de “wilderness” en este texto. *N. del t.*

punto central de este texto, la interacción es la clave para la intimidad, tanto si dicha intimidad se establece con la tierra como si se produce con otros humanos.

Permitidme usar una analogía. Supongamos que me enamora de una mujer nada más verla por primera vez. A menos que estuviese asustado o, por algún otro motivo, más inclinado a observar la vida que a vivirla (podría ser un adicto a Internet o un intelectual) inmediatamente querría pasar de mirarla a charlar con ella. Si eso pintase bien, yo podría querer que entablásemos una relación, para desarrollar intimidad. Si a mí se me impidiese hacer esas cosas, todo lo que podría hacer sería mirarla, admirarla desde lejos. Podría llegar a creer que simplemente estando en su presencia, habría ya entrado en contacto con su espíritu. Pero sin una interacción real, ¿cómo podría yo saber que aquello con lo que entraba en contacto no era sólo mi propia proyección? Aunque pudiese tratar de mantener ese contacto, el primer entusiasmo del enamoramiento inevitablemente se desvanecería. En ausencia de cualquier experiencia real de esa mujer, estaría creándome fantasías acerca de cómo sería ella. Habría una relación, no entre otra persona y yo, sino entre mi fantasía y yo.

No quiero adentrarme demasiado en esta analogía. Lo que yo quiero señalar es que una relación con un pedazo de tierra, basada sólo en el aprecio por su belleza visual, siempre seguirá siendo unidimensional. Una relación sostenible y satisfactoria sólo es posible mediante la interacción.

El título “Lugares Íntimos” es un truco barato para atraer vuestra atención, y visto que aún seguís leyendo, parece haber funcionado bastante bien. Pero la comparación entre las relaciones entre individuos humanos y las relaciones entre los humanos y la tierra era más que un modo de atrapar vuestra atención. Ofrece una manera útil para observar nuestras relaciones con la tierra y las suposiciones que nos hacemos acerca de ellas.

Para explorar dichas implicaciones un poco más profundamente, me gustaría discutir brevemente los conceptos de “lugares naturales”, de “tierras salvajes” y de “áreas intermedias”. Por “lugares naturales”, entiendo aquellos en que existe una gran proporción de especies naturales que no están bajo el control directo de los seres humanos. Esta definición es deliberadamente imprecisa y no se refiere exclusivamente a las áreas de “tierras salvajes”, las cuales considero que son áreas en las que la intervención humana evidente es mínima. A las áreas que son naturales pero no son tierras salvajes, las he llamado “áreas intermedias”.

En general, aprendemos a relacionarnos con nuestro medio mediante la interacción, del mismo modo que llegamos a conocer a la gente a través de la interacción con ella. En otras palabras, ponemos a prueba nuestros conocimientos y comprensión por medio de la acción, y cualquier acción posterior vendrá en parte determinada por cómo el entorno responda a dicha acción. Esto es así, tanto si estamos hablando acerca de cómo aprenden a andar los niños, de cómo aprenden a relacionarse dos adultos de forma mutuamente satisfactoria, o de cómo alguien aprende a usar Internet.

¿Es la naturaleza salvaje⁴ un cuento?

Cuando se trata de las áreas salvajes, en cambio, parece que se desalienta la interacción, tal y como Steven Van Matre señala:

“Es una triste ironía que muchas de las instituciones que deberían estar contrarrestando dichos puntos de vista [alienantes] (parques, reservas, centros de interpretación de la naturaleza) se hayan vuelto tan celosos acerca del número de visitantes que reciben que a menudo estén perpetuando inconscientemente la separación de la gente respecto del mundo natural que la rodea. Una enorme cantidad de señales („No abandone el camino’, „Prohibido recolectar’, „Manténgase a distancia’, „Prohibido correr’, „No tocar’) se han convertido en las soluciones habituales para controlar a los visitantes hoy en día”. [Van Matre, 1979, página 7].

Por definición, un lugar no es considerado como “salvaje” a menos que la cantidad del impacto humano en él sea despreciable. Así que cuando entramos en un área natural protegida⁵, nuestra relación se suele reducir a una observación pasiva. Aunque podamos caminar o remar a través de ella o acampar en ella, creo que hay una diferencia fundamental entre este tipo de relación y las relaciones que suelen desarrollarse en un contexto habitual. Volvamos a nuestra analogía, uno podría argumentar que simplemente admirar un paisaje pintoresco es un poco como mirar el póster central de la revista *Playboy*. En ninguno de ambos casos el observador tiene una relación satisfactoria con el objeto de su admiración. Hacer el amor con un lugar o con una persona requiere un conocimiento íntimo y requiere interacción en lugar de observación pasiva.

El propio concepto de áreas salvajes entendido como lugares donde los humanos no han tenido un impacto no se sostiene ante un análisis más detallado. Una pegatina antiecológica muy popular para lunas de automóvil proclama que “la única zona natural realmente desierta⁶ está entre las orejas de un ecologista”. Esta afirmación tiene más de verdad de lo que la mayor parte de los ecologistas estarían dispuestos a reconocer, ya que las zonas salvajes, tal y como la mayoría de la gente las entiende son más un concepto que una realidad. La idea de tierras salvajes entendidas como “intactas” ha sido desmentida por muchos autores, incluida la académica aborigen Marcia Langton, quien señala que las llamadas tierras salvajes “han sido habitadas y usadas por la gente indígena desde hace miles de años”. [Langton, 1996, página 16].

Por tanto, la diferencia entre zonas salvajes y zonas no salvajes es falsa, y las mismas fuerzas operan en ambos lados (un hecho que los humanos ignoran poniéndose en peligro a sí mismos. No estoy negando que dicha distinción sea útil, de hecho es esencial. Pero es también útil darse cuenta de que esa distinción es, en el fondo, inexistente. Los

⁴ “Wilderness” en el original. En este caso me parecía mejor la expresión “naturaleza salvaje” por motivos de estilo. *N. del t.*

⁵ “Wilderness” en el original. En este caso creo que es más adecuada esta traducción. *N. del t.*

⁶ “Wilderness” en el original. En este caso la traducción más adecuada es “zona natural desierta”, en alusión a que, al menos en los países anglosajones, se suele considerar las zonas salvajes como deshabitadas o vacías. *N. del t.*

humanos están sujetos a los mismos límites y procesos que otras criaturas, y la idea de que somos algo aparte niega esa evidencia).

No estoy sugiriendo que, dado que la noción de “tierras salvajes” está basada en una falsa dualidad, éstas sean vendidas a las promotoras. Vista la naturaleza depredadora de nuestra relación con la Tierra, es esencial que dichas áreas se conserven intactas. Lo que yo quiero destacar aquí es que nuestra relación con esas zonas es limitada y que, por consiguiente, no deberían ser las únicas áreas en que buscásemos una conexión con el mundo natural.

Los lugares en que los humanos hemos causado un impacto sobre la naturaleza son de vital importancia porque tenemos la posibilidad de interactuar con ellos de maneras que no nos es posible llevar a cabo en zonas salvajes. Es nuestra relación con dichos lugares lo que me gustaría analizar a continuación.

Áreas intermedias

Eshana ha puesto a prueba la hipótesis de que “la experiencia de entornos naturales sea más beneficiosa para la salud psicológica que la experiencia de entornos obra del ser humano” [Bragg, 1992, página 53]. Esta autora ha examinado las respuestas de varios sujetos de estudio frente a tres tipos de entorno: las calles de una ciudad, un parque suburbano y “bosques y praderas abiertas con vistas a zonas húmedas y colinas cercanas” [*Ibid.*, página 70].

Como señala la autora, los resultados no apoyan la idea de que cuanto más natural sea el entorno, mayores serán los beneficios psicológicos:

Un resultado inesperado fue que el entorno con un grado intermedio de “naturalidad” (el parque suburbano) produjo las respuestas más positivas. La hipótesis de que los beneficios psicológicos a corto plazo aumentan a medida que se avanza en el gradiente que va de los “entornos con influencia humana a los entornos naturales” no se sostenía [*Ibid.*, página 80].

Yo diría que una de las razones por las que los sujetos de estudio se beneficiaron más del contacto con el parque que del contacto con un entorno salvaje⁷ es que podían interactuar de un modo más completo con el parque, o que al menos podían ver evidencias de dicha interacción. Involucrarse activamente es de algún modo más satisfactorio que la mera observación pasiva.

Dado que los aborígenes australianos tradicionales tienen una relación íntima interactiva con su entorno, y dado que su cultura promueve dichas relaciones en lugar de dificultarlas, será útil tener en cuenta su experiencia.

En palabras del gran antropólogo, W. E. Stanner, la gente aborígen antes de la invasión de los blancos no se movía “en un paisaje, sino en un espacio humanizado saturado de significados” [Rose, 1996, página 18]. Su mundo no eran tierras salvajes,

⁷ “Wilderness” en el original. En este caso lo he traducido por “entorno salvaje”. *N. del t.*

en el sentido de que estaba lejos de no haber sido tocado por los humanos. Más que rendir culto a la tierra desde lejos, los aborígenes tenían una relación de profunda intimidad con su país.

Tal y como Deborah Rose señala, los aborígenes de antes de la invasión no se avergonzaban de tener un impacto sobre la tierra:

“En este continente, no hay lugar en que los pies de la humanidad aborígen no hayan precedido a los de los colonos. Ni hay ningún lugar donde el campo no fuese alguna vez trabajado y mantenido en estado productivo por las prácticas de gestión de la tierra de la gente aborígen [Rose, 1996, página 18].

“No es posible afirmar con certeza”, dice Rose, “que las prácticas de gestión del territorio de la gente aborígen, especialmente su meticuloso uso del fuego, no fuesen responsables a largo plazo de la productividad y biodiversidad de este continente”. A la vez que la gestión mediante el uso del fuego, los aborígenes practicaban la recolección selectiva y la organización extensiva de reservas, y también promovían la regeneración de plantas y animales” [Ibíd., página 10].

La relación iba mucho más allá de lo meramente práctico. Usando la expresión de Stanner, el campo estaba “saturado de significados” que implicaban bastante más que la gestión de los recursos. Para la cultura tradicional aborígen, “la tierra tribal tenía unos orígenes sagrados, unos lugares sagrados y peligrosos, fuentes de vida y sitios de muerte” [Ibíd., página 9]. Los aspectos clave de esta relación, por tanto, eran la gestión, la intimidad, la interacción regular y la sacralidad. Es interesante comparar éstos con aquellos factores identificados como necesarios para una educación ambiental efectiva por Van Matre. Trataré acerca del trabajo de Van Matre un poco más abajo.

La interacción con entornos intermedios ofrece otras ventajas a la hora de estrechar nuestras relaciones con la Tierra. No cabe duda de que la experiencia de los lugares salvajes puede aportar a mucha gente una conexión profunda que de otro modo resultaría inalcanzable. Pero poca gente puede irse a un lugar salvaje todas las semanas, y si todo el mundo pudiese, las enormes cantidades de visitantes que recibirían dichos lugares harían que dejasen de ser tan salvajes.

Tal como Greenway [1995, página 133] señala, “resulta clave aprender cómo mantener, o integrar, los conocimientos obtenidos en las tierras salvajes cuando se vuelve a vivir en nuestra „cultura””. Los entornos intermedios podrían ofrecer medios para lograrlo, y su accesibilidad es una de sus mayores ventajas. Cahalan [1995, página 217] señala que “producir alimentos y cultivar la tierra pueden ser aspectos fundamentales de la experiencia” de mantener contacto con los procesos naturales.

Ahora me gustaría discutir las experiencias de la infancia acerca de un lugar, porque éstas son uno de los tipos de interacción especialmente significativos.

Conexiones de la infancia con un lugar

Las experiencias de nuestra infancia son de gran importancia para el desarrollo de una conexión con lugares concretos. Thomashow [1995, página 12] defiende que hay que explorar los recuerdos de la infancia acerca de ciertos lugares para “llegar a tener consciencia de las conexiones que establecemos con la tierra⁸, despertando y manteniendo esos recuerdos en nuestra noción del presente”. Thomashow indica que varios teóricos, incluidos Joseph Chilton Pearce, Roger Hart, Edith Cobb y Paul Shepard, creen que el periodo de la infancia comprendido entre los nueve y doce años de edad es el más importante en la formación de dichas conexiones. Estos recuerdos de la infancia, dice Thomashow, nos ofrecen una “versión idealizada de lo que se siente cuando se está unido a un lugar” [*Ibíd.*, página 12].

La importancia de las conexiones de la infancia a la hora de dar forma a nuestra relación con ciertos lugares, y por tanto con preocupaciones ecológicas en general, es mostrada contundentemente por las observaciones que Thomashow realizó de los activistas ecologistas de muchos países con quienes trabajó durante un periodo de más de quince años:

“A pesar de la variedad de experiencias internacionales y culturales, existe un impactante patrón temático común, todos ellos cuentan una historia similar. Tienen entrañables recuerdos de un lugar especial de la infancia, formados a través de su conexión con la tierra⁹ mediante algún tipo de experiencia emocional, que es la base de su vínculo con la tierra o con su comunidad vecinal inmediata. Es muy habitual que éstos sean recuerdos de experiencias de juego, que impliquen exploración, descubrimiento, imaginación, aventura, independencia, e incluso peligro. Y lo que permanece es la calidad de las descripciones completas del paisaje, vívidamente retratado, que impregna sus recuerdos [Thomashow, página 9].

Para ver qué condiciones promueven mejor la formación de las conexiones de la infancia con ciertos lugares, volveré a los escritos de Stephen Van Matre sobre educación ambiental. Van Matre ha escrito ampliamente acerca de qué es necesario para que los niños conozcan el mundo natural de una manera que les resulte estimulante y que tenga sentido para ellos. Aunque la educación ambiental y nuestro desarrollo de conexiones con un lugar no son procesos idénticos, tienen mucho en común. La obra de Van Matre es por consiguiente una valiosa guía de lo que se necesita para la formación temprana de conexiones importantes con un lugar.

Superar los tabúes en contra de tocar las cosas impuestos por los padres es una de las prioridades, Van Matre. Ha descubierto que “muchos chavales se acercan a la

⁸ En este caso “earth” en el original. Lo he traducido como “tierra” porque estaba escrito con minúscula en el original. Supongo que el autor se refiere, de todos modos, a “Earth” (“Tierra” como planeta) y no a “land” (“tierra” como “territorio”). *N. del t.*

⁹ Ver nota 9. *N. del t.*

naturaleza¹⁰ como si estuvieran encapsulados en burbujas de plástico, aislados del contacto con lo pringoso de la vida por una serie de prohibiciones: ¡No te manches! ¡No te metas eso en la boca! ¡No te mojes! ¡Ten cuidado de no estropear la ropa! En resumen, la vida para muchos chavales es algo que se mira, pero no se toca” [Van Matre, página 7].

Una de las premisas de Van Matre es que “la gente aprende mejor cuando siente aquello que está aprendiendo” [Ibíd., página 9]. No tengo claro si con “sentir” se refiere a “tocar” o a “experimentar una emoción” o a ambas cosas. Probablemente no sea una casualidad que la palabra “sentir” tenga un doble significado. Las conexiones entre tocar y experimentar emociones podrían ser un tema de investigación productivo.

La soledad es altamente valorada por Van Matre como algo que “fomenta la adquisición de habilidades no verbales tales como esperar, observar y recibir. Agudiza la consciencia y refuerza la sensación de armonía con el mundo que nos rodea. Nos ayuda a comprender lo que nos sucede, o simplemente nos da tiempo para „ser’ y „estar”¹¹” [Ibíd., página 9]. En nuestra cultura, la soledad es a menudo infravalorada y difícil de conseguir.

Colaborar también es importante. Tan importante como la soledad, según Van Matre. Escribe “la gente de todas las edades responde mejor si pueden participar en algo que si sólo se les muestra”. Los teóricos del aprendizaje han subrayado que el aprendizaje dirigido por el propio sujeto es el más efectivo. Van Matre está de acuerdo: “las mejores experiencias de aprendizaje comienzan donde está quien aprende, no donde está quien enseña y es la experiencia, no quien enseña, el mejor maestro”.

Otro aspecto del aprendizaje acerca del entorno que Van Matre subraya es la importancia del contacto diario “con los elementos de la vida” ya que “refresca nuestra sensación de ser y estar¹² y renueva nuestra certeza de estar convirtiéndonos en parte de ella¹³” [Ibíd., página 9].

Y finalmente, Van Matre ve que una sensación mágica es indispensable. “En una buena experiencia de aprendizaje”, dice, “el medio debería ser la magia del descubrimiento, la maravilla y el gozo” [Ibíd., página 9]. Él no intenta definir “magia”, tampoco yo lo intentaré. Sea lo que sea, creo que puede ser vista como una cualidad intrínseca de todo lo existente. La sensación mágica es despreciada por la ciencia más reduccionista, y encuentra su expresión en los mitos y la sacralidad que tanto abundan en las culturas indígenas [...]

¹⁰ “Out-of-doors” en el original. La expresión “out-of-doors”, o “outdoors”, literalmente “puertas afuera”, hace referencia a espacios situados al aire libre, y por lo general relativamente “naturales” (parques y jardines, como mínimo). En este caso, a falta de un término mejor, lo he traducido por “naturaleza” *N. del t.*

¹¹ “To be” en el original. En inglés “be” puede significar “ser” o “estar” dependiendo del contexto. Lo he traducido por “ser y estar” ya que considero que en este caso podría significar ambas cosas. *N. del t.*

¹² Ver nota 12. *N. del t.*

¹³ “Becoming”, a secas, en el original. Literalmente “convirtiéndose en”, “transformándose en”, “volviéndose” o

[...]

Referencias

Bragg, E., 1992, "Short-Term Psychological Benefits of Natural Environments: Positive Moods and Mindfulness" en *People and Physical Environment Research*, n° 39/40, enero-abril, 1992, Universidad de Sydney.

Cahalan, W., 1995, "Ecological Groundedness in Gestalt Therapy" en Roszak, Gomes and Kramer (eds.), *Ecopsychology: Restoring the Earth; Healing the Mind*, Sierra Club Books, San Francisco.

Greenway, R., "The Wilderness Effect and Ecopsychology" in Roszak, Gomes and Kramer (eds.) *Ecopsychology: Restoring the Earth; Healing the Mind*, Sierra Club Books, San Francisco

Langton, M., "The European Construction of Wilderness" en *Wilderness News*, Verano 1995/6, The Wilderness Society, Hobart.

Quinn, D., *Ishmael*[949], Bantam/Turner, Nueva York.

Rose, D. B., 1996, "Nourishing Terrains: Australian Aboriginal Views of Landscape and Wilderness", Australian Heritage Commission, Canberra.

Thomashow, M., 1995, "Ecological Identity".

Swan, J., 1990, *Sacred Places; How the Living Earth Seeks Our Friendship*, Bear & Company, Santa Fe.

Van Matre, S., 1979, "Sunship Earth: An Earth Education Program; Getting to Know Your Place in Space", American Camping Association, Martinsville

Confusión Profunda En Lugares Íntimos

(Algunos comentarios sobre el artículo “Lugares Íntimos”. Por A. Q.).

Efectivamente, este artículo trata algunos temas enormemente importantes para aquellos que consideramos la autonomía de la Naturaleza salvaje nuestro valor fundamental y deseamos hacer lo posible por defenderla. Algunos ejemplos de ello serían: la influencia de la educación/el aprendizaje en los valores morales del individuo, la influencia de las ideologías progresistas en el desarrollo de los factores materiales de la sociedad industrial moderna, la importancia de la ciencia y la racionalidad en la defensa de la Naturaleza salvaje, si existen o no los ecosistemas salvajes allá donde habiten seres humanos y la confusión entre modificar el entorno y gestionarlo. Sin embargo, las conclusiones a las que llega Revington (o quien quiera que escribiera este artículo) difícilmente podrían ser más erróneas y confusas en la mayoría de estos casos. Si este artículo puede tomarse como muestra de los valores y motivaciones de aquellos individuos encuadrados dentro de la “Ecología Profunda” actual, y teniendo en cuenta que para muchos, dentro del ecologismo, ésta es la corriente ideológica que promueve unos cambios más radicales a favor de la Naturaleza salvaje, estamos apañados. Veamos algunos motivos de por qué:

Para empezar, el artículo se basa en un enfoque idealista (no materialista) de la realidad. Parece suponer que son las ideas, el pensamiento... lo que genera las circunstancias materiales bajo las cuales viven los individuos. La conclusión a la que algunos llegamos analizando la realidad es justo la contraria: que son las condiciones materiales las que, a largo plazo y gran escala, determinan qué valores o ideas pueden extenderse y cuales no.

Parece ser que para Revington la raíz de los problemas que sufre actualmente el mundo natural está en la cultura como expresión de las ideas y el pensamiento humanos (a pesar de su propia definición de cultura) y no en el sistema tecnológico industrial como ente físico. Si no es así (y yo me temo que sí que es así), debería al menos haberse expresado más claramente. No parece tener en cuenta que dicho sistema tecnológico posee unas pautas de funcionamiento autónomas, es decir, independientes de los intereses humanos. Ni que, precisamente por dichas pautas de funcionamiento autónomas, ciertas ideas (algunas de las cuales muy bien señaladas por Revington en su artículo), se han extendido y popularizado entre la población de la sociedad tecnoindustrial. Cualquier sistema social genera una ideología que lo justifique y que favorezca su estabilidad; y la sociedad actual no es precisamente una excepción. Pero, de ahí a

considerar que son las ideas las que generan las circunstancias materiales, hay una inversión de causas y efectos que no debería llevarse a cabo si se tienen en cuenta las grandes escalas de tiempo y espacio.

Veámoslo más claro con un ejemplo: El autor de *Lugares Íntimos* (L.I.) afirma que “si permitimos que nuestras atareadas vidas nos dicten la cantidad de tiempo que podemos pasar en lugares naturales, entonces entablaremos apresurados monólogos en lugar de buenas conversaciones”. De esta frase se desprende la idea de que “todo está en la mente”, es decir, que si nos mentalizamos, podemos dedicar a la Naturaleza el tiempo que queramos a pesar de vivir dentro de la sociedad tecnoindustrial. Nada más lejos de la realidad: esta sociedad obliga al individuo de mil maneras a dedicar buena parte de su tiempo a colaborar con ella (por ejemplo, por medio de un empleo) y, además, hoy en día muchas de las necesidades y tendencias innatas del individuo pueden satisfacerse o desarrollarse más eficazmente (aunque no sea la forma verdaderamente adecuada) en los entornos artificiales creados por la sociedad tecnoindustrial que en los espacios naturales que aún quedan (debido principalmente a que estos últimos son escasos y su uso está cada vez más restringido). Por lo tanto, en la práctica la mayoría de los individuos tienden a pasar la mayor parte de su tiempo en lugares muy humanizados, tengan o no unos valores de respeto hacia la Naturaleza salvaje. Esta paradójica realidad no depende de la voluntad del individuo, sino que viene marcada por las circunstancias materiales que rodean a éste y por su propia biología.

Quizá debido a este enfoque idealista, el autor de L.I. parece creer que toda o la mayoría de la población de la sociedad tecnoindustrial actual puede cambiar su valoración de la Naturaleza salvaje por medio de técnicas psicológicas, propagandísticas y legislativas (lo que en el artículo se llama “educación ambiental”). Aquí habría otro error: olvidar que las bases del comportamiento humano (y con ello de los valores morales) son innatas, no culturales. Los individuos poseemos unas tendencias y capacidades innatas creadas por la evolución por selección natural, es decir, una naturaleza. De modo que, las técnicas psicológicas, por muy sofisticadas que sean, no pueden transformar el comportamiento del individuo de forma duradera y eficaz más allá de ciertos límites marcados por nuestra naturaleza.

Aquellos individuos que, a lo largo de sus vidas, nunca han tendido a valorar la Naturaleza salvaje y todo lo que ella conlleva (autonomía individual, esfuerzo, dureza, agresividad.) difícilmente van a cambiar su valoración por verse sometidos a algún programa de “lavado de cerebro ambiental”. Puede que, por medio de algún tipo de coerción (física y/o psicológica), buena parte de los individuos de una sociedad manifestasen públicamente una “valoración positiva de la Naturaleza salvaje” y tratarasen de comportarse de acuerdo a lo que la sociedad reclamase de ellos por una mera cuestión de conveniencia. Pero, sea como sea, eso distaría mucho de ser una valoración positiva sincera de la Naturaleza salvaje. No habría una verdadera devoción por la Naturaleza salvaje (por no hablar de la libertad de que gozarían los individuos en una sociedad que tuviera que obligarles a “valorar la Naturaleza salvaje”). Por lo que sería necesario un aparato coercitivo muy potente para lograr que dicha sociedad se perpetuase en

el tiempo. En otras palabras: sería necesario mantener la mayor parte de lo que más daño a causado a la Naturaleza salvaje: el sistema tecnológico industrial.

Incluso, ciñéndonos a las primeras etapas de la vida (infancia y adolescencia), momentos en los que, a priori, el individuo está más abierto de forma innata a realizar cambios en su conducta, el alcance de las técnicas educacionales y propagandísticas sigue siendo limitado. Revington (apoyándose en los estudios de otros a los que cita) parece haber encontrado una conexión entre las experiencias en la Naturaleza durante la infancia y las actitudes ecologistas, pero olvida un principio científico a la hora de probar algo: relación no implica necesariamente causalidad. Seguramente el lector conocerá no pocos casos en los que, habiendo tenido un individuo relación directa con la Naturaleza durante su infancia (excursiones, acampadas, talleres en el campo o en el monte...) no ha desarrollado después unos valores de respeto hacia lo salvaje, ni tan siquiera hacia el mundo rural. Además, de esa supuesta conexión podría extraerse la conclusión contraria: los individuos con actitudes ecologistas podrían tener esa tendencia de forma innata y, por tanto, es normal que den muestras de ello desde la infancia. Pero la causalidad no estaría probada en ninguno de los casos. Por lo tanto, basándose sólo en esa supuesta relación entre las experiencias de la infancia y las actitudes ecologistas, Revington no debería extraer la precipitada conclusión de que la educación es clave para desarrollar unos valores de respeto hacia el mundo natural y salvaje. Quizá ni siquiera tenga mucha importancia.

La cita de Lovelock es otro ejemplo de este “olvido” acerca de la biología humana. Puede que unos humanos criados de forma separada a los miembros del sexo contrario tuviesen alguna dificultad más para relacionarse entre ellos llegados a la edad adulta, pero si Lovelock hubiese tenido más en cuenta que las bases de la comunicación y la sexualidad humanas son innatas, no hubiese puesto tal ejemplo ni pensaría del mismo modo acerca de los valores de respeto hacia la Naturaleza (que éstos pueden “aprenderse” durante la infancia). Si menospreciar la influencia de la biología humana en sus ideas fuese algo puntual, los errores a este respecto de Lovelock y Revington no pasarían de lo meramente anecdótico. Pero, desgraciadamente, por lo que yo he visto hasta ahora, esto es una constante dentro del ecologismo (al menos del europeo).

Por cierto que, la última frase de la cita de Lovelock y unas cuantas afirmaciones de Revington en su artículo llevan implícitas la idea de que los humanos primitivos, por el mero hecho de vivir en un contacto más directo con la Naturaleza, poseían una mayor conciencia ecológica que los humanos civilizados, lo cual es, al menos en algunos casos, más que cuestionable en base a la información etnográfica y arqueológica disponible. (Espero que en el futuro se trate en mayor profundidad el mito del “ecologista concienciado primitivo” y, más en general, la idealización de las sociedades primitivas en otros textos en esta página).

Otro punto digno de mención de este artículo es el rechazo que el autor de L.I. parece experimentar por la ciencia y la racionalidad, algo habitual dentro del hippismo contracultural. He argumentado antes que Revington había dejado a un lado una regla científica (relación no implica necesariamente causalidad) a la hora de extraer conclu-

siones, y que no parece tener muy en cuenta ni el materialismo ni la biología humana en sus argumentaciones. Y llega a afirmar, justo en la última frase, que la ciencia es “reduccionista” porque desprecia la “sensación mágica”. Puede que las interpretaciones científicas de la realidad no siempre se ajusten a ésta totalmente (entre otras cosas porque el conocimiento siempre tiene unos límites), pero algunos, como yo, estamos convencidos de que la ciencia (la oficial, no las pseudociencias esotéricas, “ocultas”, etc.) es el medio más eficaz (el más ajustado a la realidad y fiable) del que disponemos para comprender el funcionamiento de la sociedad tecnoindustrial y desarrollar un movimiento contrario a la misma. Del mismo modo que estoy convencido de que no podemos aspirar a comprender la realidad y combatir eficazmente un sistema social tan complejo como el tecnoindustrial por medio de la magia y los espíritus (por mucho que las sociedades primitivas utilizaran dichos medios para tratar de comprender la realidad). El rechazo hippy- contracultural de la ciencia y la racionalidad está más motivado con su necesidad de rechazar la cultura establecida (algunas de las aplicaciones científicas son un elemento clave en el desarrollo de la sociedad moderna) que con una verdadera base argumentativa racional.

Otro aspecto importante relacionado con lo anterior es la forma de expresarse públicamente. Puede que el autor de L.I. simplemente esté usando metáforas, poesía y otros recursos estilísticos, pero algunas de sus expresiones son pura metafísica, más propias de un chiflado que de una persona cuerda: “dialogar con la Naturaleza”, “entrar en contacto con su espíritu”, “hacer el amor con un lugar”. Quizá el autor de L.I. sea consciente de que dichas expresiones son metáforas y no se las crea a pies juntillas, pero no parece ser consciente de que en no pocas ocasiones no ocurre lo mismo con el lector u oyente: a veces éste cree literalmente en dichas expresiones y se siente identificado con las palabras de quienes así se expresan. Por ello, Revington y todos aquellos que pretendan hacer algo eficaz en favor de la Naturaleza salvaje deberían pensar, antes de intervenir públicamente, qué tipo de personas quieren atraer con su discurso y a cuáles distanciar. Revington, con su rechazo de la ciencia y la racionalidad, su apego por la magia y sus expresiones metafóricas no va a atraer precisamente a individuos racionales y serios... sino a hippies, izquierdistas, chiflados y otras gentes que un movimiento contrario a la sociedad tecnoindustrial debería mantener lejos de sí.

Uno de los puntos clave de este artículo es el debate acerca de si existen o no los ecosistemas salvajes allá donde habiten seres humanos y la confusión entre modificar y gestionar el entorno. El autor de L.I., parece que tratando de defender la importancia de lo salvaje, afirma que las culturas primitivas ya gestionaban los ecosistemas que habitaban. Esta afirmación es a veces utilizada por quienes defienden el desarrollo tecnológico para argumentar que, dado que todas las sociedades humanas gestionan su entorno, no tiene nada de malo que la moderna civilización industrial lo haga. Por tanto, sería importante analizar si la afirmación de Revington es cierta y, por otro lado, si la aparente lógica utilizada para justificar el desarrollo tecnológico lo es realmente.

Es bastante evidente que las modificaciones que la sociedad tecnoindustrial ha generado en los ecosistemas tienen una escala y una intensidad muy superior a las modifica-

ciones que podían realizar no ya sólo las culturas primitivas, sino cualquier civilización preindustrial. Pero, además, con respecto a las sociedades primitivas y especialmente a las culturas de cazadores-recolectores nómadas, la diferencia no es sólo de grado, sino de cualidad. ¿Puede hablarse de “gestión del entorno” cuando no hay ni voluntariedad ni planificación a gran escala? Ser un elemento constituyente de un ecosistema (aunque sea influyente e importante) no es lo mismo que gestionar amplios territorios desde el exterior. Por ejemplo, sabemos que los grandes herbívoros africanos son en buena medida responsables del aspecto de la sabana africana, ya que con sus actividades desbrozan y abren claros en el ecosistema, impiden el crecimiento de los retoños.etc. ¿Se le ocurriría a alguien con dos dedos de frente decir que los grandes herbívoros africanos gestionan su entorno? Seguramente no a muchos, porque nos damos cuenta de que tener un impacto en un ecosistema (aunque sea notable) no es lo mismo que una planificación voluntaria a gran escala (trascendiendo multitud de límites ecológicos a los que otras especies están sujetas), tal y como puede hacerlo un moderno servicio forestal estatal. ¿A cuál de estas dos cosas se parecen más las modificaciones del entorno que generan las culturas primitivas? Puede que haya dudas sobre si los humanos primitivos actuaban exactamente, en la práctica, de forma similar a la de otros animales, como los grandes herbívoros africanos del ejemplo. Pero lo que está claro es que hay que tener muy poco juicio o motivos ideológicos (justificar la gestión de los ecosistemas por parte de la sociedad tecnoindustrial) para llamar por el mismo nombre (“gestión”) a lo que podían hacer con su entorno las culturas primitivas y a las tremendas y continuas (y planificadas en muchos casos) modificaciones en buena parte de los ecosistemas del planeta Tierra por parte de la civilización industrial moderna. Y esto es así por mucho que algunos aborígenes se hayan vuelto “académicos” y digan que sus antepasados ya gestionaban los ecosistemas. la estupidez no es solamente cosa del hombre blanco.

Más importante aún, independientemente de si existe o no algún modo de vida humano que pueda estar plenamente integrado en los ecosistemas salvajes, de todas las culturas humanas existentes, los modos de vida cazadores-recolectores nómadas son aquellos que, por su sencillez y pequeño tamaño, menor impacto sobre los ecosistemas salvajes pueden llegar a tener y más acordes con la naturaleza humana pueden llegar a ser. Y, de hecho, habitualmente así ha sido. Es precisamente por esto que algunos tomamos dichos modos de vida, y no otros, como ideal social de referencia.

En conclusión, un movimiento contrario a la sociedad tecnoindustrial que pretenda ser realmente eficaz debería ser materialista, científico, racional y mantener alejados de sus ideas y actividades no sólo el progresismo, sino también el humanismo, el izquierdismo y el hippismo. Revington en este artículo no es en la mayoría de las ocasiones materialista, ni científico, ni racional y sus ideas parecen estar notablemente influenciadas por algunos valores humanistas de la civilización, especialmente por la llamada “contracultura”. No he leído todo lo dicho por los defensores de la “Ecología Profunda” y, ciertamente, comparto más valores con esta corriente que con la mayoría del ecologismo europeo (al menos es una corriente ecocéntrica, no como la mayoría del

ecologismo europeo), sin embargo, en base a lo que he visto hasta ahora (los principios enumerados por Arne Naess, un artículo de George Sessions, éste de Revington y un artículo que resultó estar centrado en la autoayuda) yo diría que lo más profundo de la “Ecología Profunda” no es su ecología, sino su confusión.

Presentación de "CONTRA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA NATURALEZA SALVAJE"

No es la primera vez que publicamos en esta página un artículo acerca de los ataques postmodernos contra la noción de lo salvaje (véanse, por ejemplo, los artículos "La Auténtica Idea de la Naturaleza salvaje" o "Lo salvaje, los cibernéticos y nuestro futuro ecológico"). Aun así consideramos que el siguiente texto también merece ser publicado y leído.

La principal peculiaridad de este artículo en concreto es su doble enfoque, por un lado teórico- filosófico y por otro práctico-político. La parte filosófica se centra básicamente en poner en evidencia la deshonestidad intelectual y el antropocentrismo en que se basan los argumentos postmodernos que defienden que "lo salvaje" es una mera construcción social, una invención cultural que no existe en la realidad y no tiene valor en sí misma. La autora a lo largo del texto va discutiendo y refutando, por lo general de forma bastante acertada, muchas de las argucias y falacias que los humanistas postmodernos suelen esgrimir para tratar de devaluar y desmontar la noción de lo salvaje como valor fundamental: la asunción de que todo es cultural y socialmente relativo, salvo el propio postmodernismo, claro; así como la subyacente idea humanista de que lo único importante, lo único valioso, e incluso lo único existente son los asuntos humanos, no la Naturaleza.

Del mismo modo, el artículo muestra cómo la postura postmoderna tiene graves implicaciones políticas, ya que, en palabras de la misma autora, "el punto de vista constructivista no toma en serio la documentación científica sobre la crisis de la biodiversidad; desvía la atención hacia los discursos acerca del problema ambiental en vez de examinar el problema en sí; e indirectamente saca partido de ello y, por tanto, apoya la colonización humana de la Tierra".

Además, el artículo es también interesante porque, aunque sea de refilón, toca algunos de los problemas filosóficos y prácticos de fondo que son típicos de las perspectivas que toman lo salvaje como valor central: el presunto dualismo humano-Naturaleza; el valor de la ciencia como fuente de conocimiento; la existencia de un valor intrínseco en la Naturaleza; etc. Aquellos que dicen defender la autonomía de la Naturaleza salvaje deberían ser conscientes de ellos para evitar la superficialidad, la incongruencia y la ingenuidad teóricas.

CONTRA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA NATURALEZA SALVAJE[i,ii]

Por Eileen Crist

INTRODUCCIÓN

La perspectiva constructivista postmoderna acerca de la naturaleza sostiene que las prácticas culturales, económicas, políticas, lingüísticas, científicas y de otros tipos dan forma a los significados de *la naturaleza* y de *lo salvaje*. Para los constructivistas, dichas prácticas se hallan inevitablemente implícitas en todas las percepciones y valoraciones del mundo natural. Aseguran que no existen representaciones no mediadas de la naturaleza, ya que todas ellas están ancladas en contextos sociales —contextos inscritos de forma indeleble en los modos de conocimiento que generan tales representaciones.¹²

El constructivismo considera axiomático que el significado intrínseco de los fenómenos naturales es inexistente y que es el trabajo semiótico y material humano lo que les confiere significado. Dado que la labor interpretativa y práctica es esencialmente social, los constructivistas sostienen que los factores socioculturales —las condiciones económicas, las circunstancias políticas, los paradigmas, intereses, redes, prácticas discursivas y cosas similares— pueden explicar la emergencia y el carácter de las creencias, incluidas las creencias verdaderas, acerca de la naturaleza. Dado que todas las creencias se explican con factores socioculturales, la postura constructivista implica cierto grado de relativismo epistemológico —las creencias no son inmutables o universales, sino relativas a los lugares y momentos en que se producen. En palabras de Phil Macnaghten y John Urry, “no hay una única ‚naturaleza’, sólo naturalezas. Y esas naturalezas no son inherentes al mundo físico sino que son construidas discursivamente mediante procesos económicos, políticos y culturales”.³

Este artículo es una crítica a la forma que tiene de ver la naturaleza el constructivismo postmoderno. Como ha señalado Ian Hacking, se afirma que multitud de cosas e ideas han sido construidas socialmente —desde el “género” y el “lenguaje”⁴, a los “quarks” y la “realidad”. El constructivismo abarca un campo de estudio amplio y heterogéneo. Mi intención, aquí, no es hablar del constructivismo a secas, sino criticar

¹ “Wilderness” en el original. Término de difícil traducción al castellano, se refiere a los ecosistemas o territorios poco o nada humanizados, es decir, salvajes. No obstante, dependiendo del contexto puede ser conveniente traducirlo de forma diferente como “ecosistema salvaje”, “tierra salvaje” o incluso “Naturaleza salvaje”. En este texto, a no ser que se especifique lo contrario, ha sido traducido como “lo salvaje”. *N. del t.*

² Traducción de “Against the Social Construction of Nature and Wilderness”, a cargo de Último Reducto. Original publicado en *Environmental Ethics*, vol. 26 (Primavera 2004), páginas 5-24. *N. del t.*

³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁴ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity*.

específicamente su aplicación a la “naturaleza” y a “lo salvaje”. Por “constructivismo postmoderno”, entiendo aquellos estudios que den muestras de lo siguiente: hacer hincapié en las ideas culturales, las narrativas, las constelaciones de poder, las políticas y cosas similares considerándolas las fuerzas impulsoras primarias ocultas tras la creación del conocimiento; rechazar que existan fundamentos para el conocimiento que trasciendan los contextos socioculturales; la predilección epistemológica por la relativización y pluralización de “los conocimientos” —subrayando su contingencia y diversidad; y el escepticismo hacia el “conocimiento canónico”⁵⁶ y/o la “narrativa dominante”⁷.⁸

Aunque en principio la idea de que el conocimiento es sociohistóricamente relativo parece trivialmente cierta, la profundización en los supuestos y repercusiones de la “construcción social de la naturaleza” revela que ésta es intelectualmente estrecha de miras y políticamente difícil de aceptar. A pesar de su predilección por destapar las raíces socioculturales de las representaciones, los constructivistas que se refieren a la “naturaleza” y “lo salvaje” no deconstruyen su propia retórica ni las suposiciones subyacentes a ésta para considerar qué alimenta la credibilidad que el constructivismo social reúne bajo la denominación “configuración de conocimiento/poder”⁹.¹⁰ Sostengo que las últimas aplicaciones del constructivismo social a los asuntos relacionados con el medio ambiente reflejan la tozudez del antropocentrismo y apoyan el intento de humanizar la Tierra. A modo de espejo intelectual de dichas tendencias, el constructivismo funciona como una ideología —y es, tal como ha señalado el biólogo Michael Soulé, tan peligroso para los objetivos de la conservación, preservación y restauración de los sistemas naturales como los buldóceres y las motosierras.¹¹

⁵ “Literacy” en el original. En principio, el término “literacy” significa “alfabetización”, pero en determinados contextos es utilizado como la capacidad de usar el lenguaje, los números, las imágenes, etc. Dado que el supuesto carácter cultural de la capacidad de usar el lenguaje es uno de los tópicos preferidos por los postmodernos, se ha traducido libremente “literacy” por “lenguaje”, en este caso. Quizá otra posibilidad sería traducirlo por “conocimiento”, ya que en esta sociedad frecuentemente se identifican alfabetización y conocimiento. *N. del t.*

⁶ “Canonical knowledge” en el original. *N. del t.*

⁷ “Master narrative” en el original. *N. del t.*

⁸ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁹ “Knowledge/power configuration”, en el original. *N. del t.*

¹⁰ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

¹¹ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

Presentación de “¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EARTH FIRST!?”

En la reseña del libro *Earth First! Environmental Apocalypse* hecha por George Sessions <http://www.naturalezaindomita.com/resenas/earth-first-environmental-apocalypse>, se repasó y presentó una breve historia de Earth First! (EF!) en sus inicios. Esta vez incluimos un artículo de uno de sus fundadores, Dave Foreman, escrito en un momento crucial para aquel grupo ecologista radical. Esto nos puede ayudar a comprender mejor tanto la filosofía inicial de EF! como los planteamientos de funcionamiento que facilitaron que las ideas y el objetivo principales y originales de este grupo fueran reemplazados por discursos y objetivos izquierdistas. De hecho, este artículo es, en el fondo, una amable invitación a que muchos izquierdistas que se habían involucrado en Earth First! abandonasen este grupo. No debió de servir para gran cosa, puesto que fue el propio autor, junto a bastantes personas afines a él, quien abandonó EF! tres años después de escribirlo.

Dejaremos para [<https://sites.google.com/site/indomitismo/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/de-cmo-la-tierra-dej-de-ser-lo-primero>](otro artículo) el análisis del proceso que llevó a EF! a ser fagocitado por el izquierdismo. Algunas de las claves, no obstante, ya se pueden encontrar en el artículo de Foreman. El EF! inicial sufrió un empacho de diversidad y tolerancia en sus filas. Cuando algunos miembros fundadores como Foreman se percataron de ello, resultó ser demasiado tarde. El rechazo a mantener una organización bien estructurada y definida, la preponderancia dada al activismo radical en forma de ecosabotajes, los coqueteos con el neopaganismo o el asumir que la diversidad era de utilidad dieron como resultado la erosión y sustitución de los principios de este grupo resumidos en el lema “¡La Tierra Primero!” (o “¡La Tierra es lo Primero!”), precisamente eso significa Earth First! en inglés). En la [<https://sites.google.com/site/indomitismo/resenas/earth-first-environmental-apocalypse>](reseña de George)[<https://sites.google.com/site/indomitismo/resenas/earth-first-environmental-apocalypse>](Sessions) del libro *EF!: Environmental Apocalypse* <http://www.naturalezaindomita.com/resenas/earth-first-environmental-apocalypse>[<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/earth-first-environmental-apocalypse>](first-environmental-apocalypse)], vimos que la facción de la justicia social había conseguido hacer prevalecer sus metas “medioambientalistas”, dejando de lado la protección de las zonas salvajes y la defensa de la integridad ecológica de la Tierra

(lo que era el meollo de la filosofía de EF! al principio). EF! tuvo desde el principio su propio periódico en el que estas ideas eran reivindicadas y explicadas y eso no fue suficiente para conservarlas. Esta lección hay que tenerla bien presente.

En cuanto a la filosofía y los posicionamientos expuestos por Foreman, desgranados en los 15 puntos del artículo, mucho se podría decir. ¿Cuáles fueron sus aciertos? ¿Cuáles sus fallos? Lo profundo de la Ecología Profunda, ¿es su confusión, como escribía A. Q. en su crítica a “Lugares Íntimos” [[http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-](http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/confusin-profunda-en-lugares-ntimos)]

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/confusin-profunda-en-lugares-ntimos>]]? ¿Se ha de insistir en los posicionamientos éticos de los estilos de vida y el activismo para lograr una oposición eficaz al desarrollo de esta civilización? ¿Cuál es la prioridad: conservar la Naturaleza salvaje o destruir la sociedad tecnoindustrial?

¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EARTH FIRST!?¹

Por Dave Foreman

Un sello distintivo de Earth First! desde sus inicios ha sido la aceptación de la diversidad dentro de nuestro movimiento. Así como un ecosistema diverso es más estable, muchos de nosotros hemos argumentado que un movimiento social diverso es más fuerte. Sin embargo, aunque la diversidad puede fortalecer y estabilizar nuestra tribu, un exceso de diversidad puede fracturarla e inmovilizarla. Como en cualquier grupo orientado a la acción, en ella es necesario que haya un acuerdo básico sobre ciertos temas de ideología, estrategia, táctica y estilo, si no cualquier intento de hacer algo degenera en desacuerdos sobre los fundamentos. Por ejemplo, no creo que nadie argumente que los defensores de la tala de los bosques maduros² o de la eliminación de los osos grises de Yellowstone³ deberían ser aceptados en Earth First!. Esos asuntos han sido decididos dentro de nuestra tribu. Podríamos discutir cómo preservar la madurez de los bosques o los osos grises, pero no si deberíamos hacerlo.

¹ Traducido de “Whither Earth First!?”, *Earth First! Journal*, vol. 8, n° 1 (1987) por J. H. *Nota del traductor*.

² En el original “old growth forests”, refiriéndose a bosques de considerable longevidad donde están ausentes las técnicas de manejo forestal utilizadas por las sociedades humanas de hoy día. También se puede traducir como “bosque primario”, o incluso “bosque virgen”, pero se ha optado por la expresión “bosques maduros” para reflejar en este caso la importancia de los procesos naturales de crecimiento que se dan en bosques no gestionados por el ser humano (por ejemplo, árboles vivos viejos, árboles muertos o abundante materia vegetal en descomposición sobre el suelo). *N. del t.*

³ Parque Nacional de los Estados Unidos creado en 1872, el primero en el mundo. Se encuentra en el noroeste del país, en las Montañas Rocosas, en los Estados de Wyoming, Idaho y Montana. *N. del t.*

Después de siete años, estoy orgulloso de nuestra tribu diversa y valiente. Hemos logrado mucho (aunque mucho más queda por conseguir). Hemos hecho de los bosques maduros y las pluviselvas tropicales asuntos de interés nacional, y hemos ayudado significativamente a crear las cuestiones de la Biodiversidad y de la Recuperación de la Naturaleza salvaje⁴, así como a promover la filosofía de la Ecología Profunda⁵. Hemos introducido con eficacia la desobediencia civil no-violenta en el repertorio de la preservación de las tierras salvajes. Y hemos reestructurado el espectro conservacionista. Nuestra diversidad en habilidades, estilos de vida, talentos, personalidades e incluso en ideas, explica mucho de lo que hemos logrado. No obstante, estoy preocupado porque, dado el aumento de nuestra visibilidad, dado el hecho de ser un grupo “de moda”, dado que atraemos a mucha gente nueva, quizás Earth First! se ha hecho demasiado diversa, tanto que existen desacuerdos sobre cuestiones de filosofía y estilo que amenazan con comprometer los principios de Earth First! o hacernos impotentes. Hay intentos muy poderosos, tanto dentro como fuera de Earth First!, de moderarnos, suavizarnos y hacer inofensivos nuestros puntos de vista. Se está dirigiendo mucha presión hacia nuestra filosofía biocéntrica, con peticiones de que nos hagamos más humanistas.

Creo que es el momento de reevaluar de dónde hemos venido, dónde estamos y adónde vamos. ¿Cuáles son las características definitorias de Earth First!? ¿Qué es lo que en esencia nos hace ser Earth First!?

En los siguientes párrafos voy a expresar enérgica y claramente (al menos así lo espero) mi respuesta a las preguntas anteriores. Como fundador de Earth First!, como editor de este periódico, obviamente tengo unos puntos de vista muy definidos sobre estas cuestiones. Pero, antes de presentar mi punto de vista, permítaseme explicar que lo siguiente no es la posición “oficial” de Earth First! (sea lo que sea eso). No está grabada en roca. Creo —y enfatizo el *creo*— que lo que voy a exponer representa el consenso predominante de la tribu de Earth First!.

Si éste es el caso, si las características definitorias de Earth First! que enuncio son en efecto ésas, entonces sugiero que aquellos que enérgicamente las han desaprobado encuentren un lugar para su activismo en otra parte. Comenzad vuestro propio grupo ecologista radical. Este periódico se alegrará de anunciar la formación de tales grupos y facilitar la comunicación inicial entre la gente interesada. Si algunas personas se separan de esta tribu para formar su propia tribu, no hay necesidad de malos sentimientos. Hay espacio más que suficiente ahí fuera para una docena de grupos ecologistas militantes además de Earth First!. Y los problemas que afrontamos en común son tan profundos que deberíamos cooperar con un espíritu de camaradería dondequiera que podamos hacerlo.

Por otro lado, si yo no estoy en la corriente principal de lo que hoy día es el movimiento Earth First!, quiero saberlo. Puedo aseguraros a todos que seré feliz al marcharme junto con algunos otros “eco-brutalistas” (por utilizar el inestimable término que acuñó

⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵ “Deep Ecology” en el original. *N. del t.*

Murray Bookchin⁶) y no guardaré ningún rencor. Simplemente no quiero ir al encuentro anual de mi tribu y escuchar debates en los talleres sobre si hay o no un problema con la superpoblación, u oír que se acusa desafortadamente a Ed

Abbey⁷ de “racista” y “fascista”. Puedo tolerar y respetar otros puntos de vista. Puedo cooperar en ciertos puntos con quienes mantienen posturas divergentes de la mía en otros asuntos. Simplemente espero esa misma tolerancia y respeto.

Antes de ofrecer mis ideas sobre los parámetros que unen a Earth First!, creo que es útil considerar brevemente su génesis y nuestra relación con otros movimientos alternativos en la sociedad moderna.

Ni Earth First!, ni nosotros, somos parte del movimiento ecologista reformista, del movimiento por los derechos de los animales, del movimiento anarquista, del movimiento pacifista, del movimiento por la justicia social, del movimiento antinuclear, del movimiento por la no violencia, de la Tribu del Arco Iris⁸, del movimiento neopagano, del movimiento por los derechos de los indígenas, del movimiento Verde o de la Izquierda. Tenemos grados variables de afinidad y coincidimos en parte con todos ellos, pero ni estamos contenidos por entero en ninguno de ellos ni nosotros contenemos a ninguno. Somos el movimiento Earth First!. Como tal, ni siquiera somos todo el movimiento ecologista radical ni todo el movimiento de la Ecología Profunda. Hay mucho espacio para el ala radical del Sierra Club⁹ dentro de la causa conservacionista, mucho más del que pueden ocupar Greenpeace, Sea Shepherd¹⁰ y Earth First!. Si Earth First! trata de extenderse demasiado en el “movimiento ecologista radical”, fracasaremos a nuestro pesar.

Nosotros no emergimos del movimiento anarquista ni de la Izquierda. Earth First! salió directamente del movimiento por la conservación de las tierras públicas —del

⁶ Murray Bookchin (1921-2006) intelectual estadounidense, impulsor y defensor de la llamada “ecología social”. Defensor también de alguna forma de progreso humano y de la civilización y enemigo de la Ecología Profunda, protagonizó enconados debates con varios partidarios de esta filosofía. (*N. del T.*)

⁷ Edward P. Abbey (1927-1989) escritor y ensayista estadounidense. Su obra *The Monkey Wrench Gang* (1975) inspiró al movimiento ecologista radical en EEUU, en especial a Earth First! en sus primeros años. *N. del t.*

⁸ La “Rainbow Tribe” o la Familia del Arco Iris de la Luz Viviente es una indefinida organización surgida del hippismo que desde 1972 celebra encuentros anuales. Su credo busca la paz, la igualdad y la espiritualidad. *N. del t.*

⁹ El Sierra Club es una organización ecologista de Estados Unidos fundada en 1892. Su primer presidente fue John Muir, conocido conservacionista norteamericano. *N. del t.*

¹⁰ Sea Shepherd Conservation Society es una organización ecologista de Estados Unidos fundada en 1977 por Paul Watson (anterior miembro de Greenpeace). Se dedica a la conservación marítima y se caracteriza por sus tácticas de acción directa. *N. del t.*

Sierra Club, de Amigos de la Tierra¹¹ y de The Wilderness Society¹². Son las cuestiones de los dominios públicos y las áreas salvajes¹³ las que han sido centrales para nosotros desde nuestra formación. Ciertamente la gente ha venido a Earth First! desde otros movimientos, algunos miembros de Earth First! tienen conexiones primarias con esos movimientos, y EF! coopera con ellos en muchas cuestiones, pero debemos recordar nuestro origen y cuál ha sido nuestra tendencia principal.

Al trazar el curso futuro del movimiento de Earth First!, al responder a la pregunta “¿hacia dónde se dirige Earth First!?”, permítaseme elaborar algunos parámetros generales, aunque básicos, que creo que establece Earth First! y que nos diferencian de otros movimientos con los que compartimos algunas cosas. Aunque ya he expresado estas generalidades en “Around the Campfire”¹⁴ y en los Encuentros de Round River¹⁵ de 1987, es necesario discutirlos con más detalle para hacer mi exposición inteligible e inequívoca. Esta es una discusión saludable, pero es una discusión que agota y distrae. Resolvámosla y sigamos con el trabajo auténtico y cercano.

Creo que los siguientes puntos definen “Earth First!”:

- **El situar a la Tierra en primer lugar en todas las decisiones, incluso por delante del bienestar humano si es necesario.** Nuestro movimiento se denomina “¡La Tierra Primero!”, no “¡La Gente Primero!”. A veces lo que parece formar parte de los intereses a corto plazo de los seres humanos en su conjunto, o de un grupo selecto de humanos o de individuos, es perjudicial a corto o largo plazo para la salud de la biosfera (y a menudo incluso para el bienestar real de los seres humanos a largo plazo). Esto no quiere decir que deberíamos preservar la diversidad natural sólo si podemos hacerlo de tal manera que no tenga un impacto negativo en el “nivel de vida” material de un grupo de seres humanos. Sencillamente quiere decir que deberíamos preservar la diversidad natural. Los seres humanos se han de adaptar al planeta; es una arrogancia suprema esperar que el planeta y todo lo que contiene se adapten a las triviales demandas de los humanos. En todo lo que hagamos, la consideración fundamental debería ser la salud y la diversidad natural de la Tierra a largo plazo. Hecho esto, podemos considerar el bienestar de los humanos. Deberíamos ser bondadosos, compasivos y preocuparnos de otras personas, pero la Tierra es lo primero.

¹¹ Friends of the Earth-Amigos de la Tierra es una red internacional de organizaciones ecologistas. Fue fundada originalmente en 1969 en Estados Unidos por gente que abandonó el Sierra Club. *N. del t.*

¹² The Wilderness Society es una organización conservacionista creada en 1935. Uno de sus miembros fundadores fue Aldo Leopold (1887-1948), conocido conservacionista y escritor estadounidense que popularizó la idea de una ética de la Tierra. *N. del t.*

¹³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁴ “Around the Campfire” era una columna de opinión que aparecía en el periódico de Earth First! Posteriormente ha seguido apareciendo en otros medios como *Wild Earth* o [<http://www.rewilding.org>][<http://www.rewilding.org>]. *N. del t.*

¹⁵ A pesar del nombre, Round River no se refiere a un lugar en concreto sino a un mito ojibwa sobre un río de vida que sostiene todas las relaciones. Bajo ese mismo nombre, se publicó una selección póstuma de los diarios de Aldo Leopold, es posible que el nombre de estos encuentros se inspirara en ese libro. *N. del t.*

- **El rechazo a usar a los seres humanos como la medida por la que valorar a otros seres.** La vida humana individual no es lo más importante del mundo. Una vida humana individual no tiene mayor valor intrínseco que la de un oso gris (de hecho, algunos de nosotros argumentaríamos que la vida individual de un oso gris es más importante que una vida individual humana porque hay muchos menos osos grises). El sufrimiento humano resultante del hambre y la sequía en Etiopía es lamentable, sí; pero la destrucción de otras criaturas y del hábitat allí es aún más lamentable. Esto conduce directamente al siguiente punto.

- **La adopción entusiasta de la filosofía de la Ecología Profunda o del Biocentrismo.** Esto significa simple y esencialmente que todos los seres poseen un valor intrínseco o una valía inherente. Los seres tienen valor y viven por sí mismos. Otros seres (tanto animales como plantas) e incluso los llamados objetos “inanimados” tales como ríos y montañas no existen para la conveniencia de los seres humanos. Todo el concepto de “recursos” es negado por esta filosofía. Estamos en franca oposición a la filosofía dominante de nuestro tiempo (que incluye al judaísmo, al cristianismo, al Islam, al capitalismo, al marxismo, al cientifismo, al humanismo laico, etc.) y que queda expresada en el comentario de Gifford Pinchot¹⁶ de que en el mundo sólo hay dos cosas — seres humanos y recursos naturales. El nuestro, en cambio, es un punto de vista ecológico que ve la Tierra como una comunidad, y reconoce verdades heréticas como que la “enfermedad” (malaria) y las “plagas” (mosquitos) no son manifestaciones malvadas a derrotar y destruir sino que son componentes vitales y necesarios de una biosfera compleja y exuberante.

- **La comprensión de que la Naturaleza salvaje¹⁷ es el mundo real.** La preservación de la naturaleza salvaje es la cuestión fundamental. “Naturaleza salvaje” no se refiere meramente a los parques a los que se va de excursión o al paisaje. Es el mundo natural, el campo para la evolución, el caldero del cual emergieron los humanos, el hogar de los otros con quienes compartimos este planeta. La naturaleza salvaje es el mundo real; son nuestras ciudades, nuestros ordenadores, nuestros aviones... nuestra civilización del comercio global los que son artificiales y transitorios. La preservación de lo salvaje y de la diversidad natural es la cuestión más importante. Los problemas que sólo afectan a los humanos palidecen en la insignificancia. Por supuesto, la ecología nos enseña que todas las cosas están conectadas, y por lo que a esto se refiere, todos los demás asuntos se convierten en subconjuntos de la preservación de la naturaleza salvaje —por ejemplo, la prevención de la guerra nuclear.

- **El reconocimiento de que hay demasiados seres humanos en la Tierra.** Somos demasiados en todas partes —en Estados Unidos, en Nigeria, en las ciudades, en las zonas rurales; con azadas y con tractores. Aunque obviamente hay una distribución mala y sin escrúpulos de la riqueza y de los recursos necesarios para atender

¹⁶ Gifford Pinchot (1865-1946) fue el primer director del servicio forestal estadounidense y su visión de la conservación de los bosques se basaba en una adecuada planificación y gestión de los recursos naturales, lo que hoy se denominaría una gestión sostenible. *N. del t.*

¹⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

las necesidades básicas de los humanos, ya somos demasiados (y nuestras cifras continúan creciendo astronómicamente). Incluso si la distribución no equitativa se pudiera resolver, 5.000 millones, 7.000 millones, 11.000 millones de seres humanos convirtiendo el mundo natural en bienes materiales y alimento humano, devastarían la diversidad natural erigida en tres mil quinientos millones de años.

Considero que el asunto de la población es una prueba absolutamente decisiva para Earth First!. Es tan fundamental para la preservación de la naturaleza salvaje¹⁸, para la práctica del biocentrismo, que una negativa a reconocer la necesidad de disminuir la población humana de cara al futuro le define claramente a uno como un humanista y le coloca fuera de los límites de Earth First!. Estoy tan convencido de este punto como indicador de si alguien es antropocéntrico o biocéntrico, de si su lealtad es hacia la Tierra o hacia la humanidad, que preferiría ver al movimiento Earth First! desgarrado en pedazos a verlo perdiendo el tiempo en discutir esto. Esto no significa que no podamos criticar la acumulación de riqueza en cada vez menos manos, la mala distribución de los recursos y la corrupción de las corporaciones multinacionales e igualmente de las juntas militares del Tercer Mundo, pero debemos darnos cuenta de que los osos grises, los tigres, los elefantes y las pluviselvas no son compatibles con una población humana disparada.

- **El cuestionamiento explícito de, e incluso la antipatía hacia, el “progreso” y la “tecnología”.** Al mirar la historia humana, podemos ver que en nuestra “ascensión” a la civilización hemos perdido más de lo que hemos ganado. Podemos ver que la vida en una sociedad cazadora-recolectora era en general más saludable, feliz y más segura que nuestra vida actual como campesinos, trabajadores industriales o ejecutivos. Por cada “logro” material del progreso, hay una docena de cosas perdidas de un valor profundo y un significado inefable. Podemos aceptar con orgullo los adjetivos peyorativos de “luddita” y “neandertal”. (Esto no significa que debemos evitar todas las facetas de la civilización tecnológica. Somos *parte de* ella, sí, la usamos; esto no significa que no podamos criticarla.)

- **El rechazo a aceptar la racionalidad como la única forma de pensar.** En materias espirituales, hay espacio para una gran diversidad dentro de Earth First!, y en ningún lugar la tolerancia a la diversidad es más necesaria. Pero todos nosotros podemos reconocer que el pensamiento lineal, racional del hemisferio lógico izquierdo del cerebro¹⁹²⁰ representa sólo una parte de nuestro cerebro, de nuestro proceso pensante y de nuestra consciencia. La racionalidad es una herramienta excelente y útil, pero sólo es eso —una herramienta, una manera de analizar las cosas. Igualmente válido, quizás más válido en última instancia, es el conocimiento intuitivo e instintivo. Podemos

¹⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁹ Referido a la teoría de la bilaterización del cerebro, en su versión popular y pseudocientífica, según la cual el razonamiento lineal y la gramática, por ejemplo, sólo operan en el lado izquierdo del cerebro. *N. del t.*

²⁰ MAXXAM Inc., empresa maderera de Estados Unidos, que se declaró en bancarrota hace pocos años. *N. del t.*

hacernos más conocedores de las verdades fundamentales sentándonos tranquilamente en un lugar salvaje que leyendo libros. Leer libros, tomar parte en discursos lógicos, recoger hechos y cifras son actividades necesarias e importantes, pero no son las únicas maneras de comprender el mundo y nuestras vidas.

- **La ausencia del deseo de ganar credibilidad o “legitimidad” ante la pandilla de matones que dirigen la civilización humana.** Querer ser aceptado por el ambiente social en el que te encuentras es una parte básica de la naturaleza humana. Duele ser descalificado por los árbitros de la opinión como “chiflados”, “terroristas”, “locos” o “extremistas”. Sin embargo, no estamos locos, da la casualidad de que somos humanos sanos en una sociedad humana insana en un mundo natural sano. Nosotros no tenemos “credibilidad” para el senador James A. McClure o para el secretario del interior Donald Hodel o para el presidente de MAXXAM20 Charles Hurwitz —¡pero ellos tampoco tienen credibilidad para nosotros! (Tenemos su atención, no obstante). Son locos destruyendo todo lo puro y bello. ¿Por qué deberíamos tener algún deseo de “razonar” con ellos? No compartimos la misma visión del mundo ni los mismos valores.

El sistema estadounidense es muy eficaz recuperando²¹ y moderando a los disidentes prestándoles atención y luego animándoles a ser “razonables” de modo que sus ideas sean tomadas más en serio. Aparecer en las noticias de la tarde, en la portada del periódico, en una revista de tirada nacional —todos ellos son métodos utilizados por los poderosos para atraerle a uno a compartir su visión del mundo y sentarse en la mesa de negociación para buscar algún acuerdo. Las acciones de Earth First! —tanto las audaces como las cómicas— han conseguido atención. Si han de obtener resultados, debemos resistir los cantos de sirena de credibilidad, legitimidad y participación en la toma de decisiones de esta sociedad. Estamos haciendo fracasar al sistema, no reformándolo.

- **El esfuerzo de ir más allá de los trillados y agotados dogmas de la izquierda, la derecha y el centro.** Estas doctrinas, tanto si culpan de todos los problemas del mundo al capitalismo, al comunismo o al diablo, sólo representan riñas mutuamente destructivas entre diferentes facciones del humanismo. Sí, las multinacionales cometen grandes maldades (La Unión Soviética también es una multinacional); hay una gran injusticia en el mundo; los ricos se están haciendo más ricos y los pobres más pobres —pero no todos los problemas pueden ser atribuidos de manera simplista a los malvados capitalistas de los Estados Unidos, Europa y Japón. Los miembros de Earth First! no son izquierda o derecha, ni siquiera estamos enfrente. Earth First! no debería estar en la lucha política entre sectas humanistas. Estamos involucrados en un juego totalmente distinto.

- **El no estar dispuestos a colocar a ningún grupo político, étnico o de clase en un pedestal y hacerlo inmune al cuestionamiento.** Es fácil, por supuesto, reconocer que los hombres blancos de Norteamérica y del norte de Europa tienen

²¹ En el original “co-opting”, que, en este caso, significa la táctica que consigue neutralizar o ganar a una minoría asimilándola a la cultura establecida. *N. del t.*

una desproporcionada parte de responsabilidad en el desastre en el que estamos; que los consumidores de las clases medias y altas del Primer Mundo toman una porción excesiva de los “recursos” mundiales y por lo tanto causan una destrucción per cápita mayor que otras personas. Pero de esto no se deduce que todos los demás sean inocentes.

El movimiento Earth First!, por ejemplo, tiene gran afinidad con grupos indígenas por todo el mundo. Claramente tienen una relación más directa y respetuosa con el mundo natural. Earth First! debería respaldar a tales grupos en la lucha común cuando podamos hacerlo. La mayoría de los miembros de Earth First!, por ejemplo, apoyan a los dine (navajos) de Big Mountain²² contra la relocalización, pero esto no significa que deberíamos fingir que las ovejas no provocan un grave sobrepastoreo en la Reserva Navajo. Podríamos apoyar los estilos vitales de subsistencia de los nativos de Alaska, pero ¿deberíamos callarnos sobre la tala de los bosques maduros en el sudeste de Alaska realizada por corporaciones indígenas, sobre los esfuerzos de la Corporación Doyon²³ de los esquimales de proyectar la exploración y el desarrollo petroleros en el Refugio Nacional para la Vida Salvaje del Ártico²⁴, o sobre el trampeo comercial nativo para abastecer el mercado de pieles de Nueva York? Me parece que es racista condenar o perdonar a alguien basándose en sus antecedentes étnicos.

De modo similar, no tenemos problema en castigar a Charles Hurwitz por destruir el último bosque salvaje de secuoyas²⁵ y, sin embargo, algunas veces sentir simpatía hacia los esclavizados leñadores. Por supuesto, Hitler merece la mayor condena, pero el tipo que empujaba a los judíos al interior de las duchas también estaba cometiendo un mal. En términos generales, los trabajadores industriales comparten la culpa por la destrucción del mundo natural. Es posible que sean esclavos de grandes magnates, pero, en general, son felices, alegres esclavos que comparten la visión del mundo de

²² Meseta situada en Arizona (EEUU) también conocida como “Black Mesa”. En ella, se encuentra una reserva india compartida por los navajos y por los hopis. Es una zona rica en carbón y, por ello, se quería trasladar a los navajos. Jerry Mander dedica el capítulo XV (“El imperativo de destruir los gobiernos indios tradicionales. El caso de los hopis y los navajos”) de su libro *En ausencia de lo sagrado*, a describir los precedentes de extracción petrolera en esa zona. Además, aporta información a todo el contexto del traslado de los navajos hasta el año 1991. Después de esa fecha se abrió una mina de carbón que trasladaba el mineral mediante conductos de agua hasta una especie de central térmica que generaba energía para los Estados de California y Nevada. El agua era extraída del acuífero que también utilizaban los navajos y los hopis. La región tiene un clima semidesértico. *N. del t.*

²³ Doyon Limited, empresa cuyos accionistas son de ascendencia esquimal y que posee una gran extensión de territorio en el Interior de Alaska con minas de oro y se cree que con grandes reservas de petróleo. *N. del t.*

²⁴ El Artic National Wildlife Refuge, es el mayor espacio protegido de naturaleza salvaje en Estados Unidos. Se encuentra al noreste de Alaska y linda con Canadá. Desde sus inicios, existió la controversia sobre su posible exploración y explotación petrolera y gasística. Controversia que dura hasta nuestros días. *N. del t.*

²⁵ En referencia al bosque de Headwaters en California. Adquirido en 1985 por la compañía de Hurwitz, MAXXAM Inc., la explotación maderera aceleró su ritmo en este bosque de secuoyas y otros cercanos con lo que, en los años 90, se convirtió en un foco de conflicto entre esta empresa y ecologistas estadounidenses, muchos de Earth First!. Desde 1999, este bosque es una reserva estatal, aunque puede ser objeto de talas selectivas. *N. del t.*

sus amos: que la Tierra es un buffet²⁶ de recursos listos para tomar. De hecho, algunas veces es el hombre rudo, el tenaz campesino procedente del proletariado rural, quien mantiene las actitudes más violentas y destructivas hacia el mundo natural (y hacia aquellos que lo defiendan). Son víctimas de un sistema económico injusto, sí, pero eso no debería absolverles de lo que hacen. (Esto no impide que algunos trabajadores madereros se opongan a la destrucción de los bosques maduros, que incluso sea posible que algunos sean de Earth First!, pero simplemente no es válido disculpar a alguien por el peldaño que ocupe en la escala económica).

- **Una voluntad favorable a dejar que nuestras acciones establezcan los puntos más sutiles de nuestra filosofía y el reconocimiento de que verdaderamente debemos actuar.** Es posible debatir indefinidamente los puntos más sutiles de un dogma, percibir que se tiene que comprender cada matiz antes de poder actuar. De hecho, muchos movimientos políticos se convierten en simples grupos de debate donde los participantes se sientan a hacerse pajas mentales y nunca empiezan a trabajar en las cuestiones fundamentales que tienen cerca. Otros argumentan que no tienes derecho a estar preocupado por el entorno o a hacer lo que sea para preservarlo hasta que no lleves un estilo de vida puro e inocuo. Nunca lo entenderemos todo, nunca seremos capaces de planificar cualquier campaña hasta el último detalle, ninguno de nosotros trascenderá alguna vez un estilo de vida contaminante —pero podemos actuar. Podemos actuar con coraje, con determinación, con todas las deliberaciones que podamos alcanzar, con amor por las cosas salvajes y libres. No podemos ser perfectos, pero podemos *actuar*. Earth First! no es una tribu de salón, pasiva y secundaria. Somos guerreros. Somos un grupo de guerreros. Tenemos un trabajo que hacer.

- **El reconocimiento de que debemos cambiar nuestros estilos de vida personales por unos más armoniosos con la diversidad natural.** Sí, debemos evitar la era del exceso. Debemos intentar practicar lo que predicamos. Pero, hasta un punto u otro, todos somos cautivos de nuestro sistema económico y no podemos liberarnos por completo. Arne Naess²⁷ señala que no podemos alcanzar un verdadero estilo de vida de ecología profunda, pero es responsabilidad de cada uno de nosotros comenzar a movernos en esa dirección. Existen contradicciones —volar en un avión a reacción para ayudar a colgar una pancarta en el Banco Mundial en Washington DC, con objeto de atraer la atención mundial hacia la difícil situación de las pluviselvas tropicales; utilizar un ordenador para producir copias para un periódico impreso en pulpa de árbol²⁸ que empuje a la gente a actuar; conducir una camioneta por una pista forestal para acceder a una zona de la que van a sacar madera, para protegerla.

²⁶ En el original smorgasbord, del sueco Smörgasbord, un buffet compuesto de diferentes platos de la gastronomía sueca. *N. del t.*

²⁷ Arne D. E. Naess (1912-2009), filósofo noruego conocido por acuñar el término “Ecología Profunda” (*Deep Ecology*) y establecer las bases de esa teoría filosófica. *N. del t.*

²⁸ Refiriéndose a la pasta de papel procedente de árboles como hecho contradictorio con su pensamiento. Al fin y al cabo, el papel también es uno de los productos principales de la industria maderera. *N. del t.*

Necesitamos ser conscientes de estas contradicciones, y hacer el mayor esfuerzo posible por limitar nuestro impacto.

- **El compromiso de mantener el sentido del humor y la alegría en la vida.** La mayoría de los activistas radicales son gentes hoscas, santurronas y sin humor. Los miembros de Earth First! son diferentes. No nos rebelamos contra el sistema porque seamos perdedores o infelices. Estamos luchando por la belleza, por la vida, por la alegría. Disfrutamos con deleite de un día en territorio salvaje²⁹, sonreímos a una flor, a un colibrí. Nos reímos. Nos reímos de nuestros oponentes —y nos reímos de nosotros mismos.

- **La conciencia de que somos animales.** Los seres humanos son primates, son mamíferos, son vertebrados, son animales. Los miembros de Earth First! reconocen su animalidad; no somos devotos de algún eco-soñador teilhardiano[701] de la Nueva Era que dice que debemos trascender nuestra ruina naturaleza animal y hacernos cargo de nuestra evolución para convertirnos en seres morales más elevados. En cambio, creemos que debemos recuperar el contacto con nuestra animalidad, para enorgullecernos de nuestro sudor, nuestras hormonas, nuestras lágrimas y nuestra sangre. Estamos en lucha contra la coacción moderna que trata de convertirnos en androides apagados y sin pasión. No vivimos vidas asépticas y lógicas; olemos, saboreamos, vemos, oímos y sentimos la Tierra; vivimos con entusiasmo. *Somos animales.*

- **La aceptación del ecosabotaje como una herramienta legítima en la preservación de la diversidad natural.** No, no todos los miembros de Earth First! hacen ecosabotajes, quizás ni siquiera la mayoría, pero debería haber un rechazo a condenar la idea y la práctica general del ecosabotaje. Fíjate en alguna camiseta de Earth First!. Hay muchas posibilidades de que en ella haya, en algún lugar, una alusión al sabotaje³⁰. La mística y la tradición del “trabajo nocturno” impregna a nuestra tribu, y con ello la aceptación general de que el ecosabotaje realizado apropiadamente es una herramienta legítima para la defensa de lo salvaje por parte de algunos individuos. Creo que esto también es una prueba decisiva. Nos separa de otros grupos, y ayuda a definir lo específico de ser un miembro de Earth First!.

Estas son las pautas generales. No son la palabra de la diosa, no tienen la intención de ser dogmáticas. Pero todas ellas son fundamentales para Earth First!, creo yo, y han sido fundamentales para nuestra tribu desde su génesis en aquel campo de lava mexicano³¹. Son las que nos distinguen de otros grupos, las que nos definen como en-

²⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁰ Algunas camisetas de Earth First! suelen ir ilustradas con un símbolo de Earth First!: dos herramientas dispuestas en X, una es un hacha de piedra y la otra es una llave ajustable (*monkey wrench*), parecida a la grifa de los fontaneros, relacionada desde hace tiempo con la realización de sabotajes. *N. del t.*

³¹ En referencia a la Sierra del Pinacate y el Desierto de Altar, región donde el vulcanismo ha modelado el paisaje al noroeste del Estado de Sonora, Norte de México. Este lugar se encuentra muy cerca de la frontera con Estados Unidos, en concreto del Estado de Arizona, y en un viaje a este lugar fue donde se gestó la idea de crear Earth First!. *N. del t.*

tividad. Hay una variedad de opciones en todas ellas y muchas requieren una tolerancia de los extremos. No, no tienes que ser un misántropo que canta “¡Que le jodan a la raza humana!” alrededor de la hoguera del campamento en el Encuentro de Round River, pero toleras ese sentimiento honesto. No tienes que sabotear algo, ni siquiera fomentarlo, pero no condenas que otro miembro de Earth First! destruya una excavadora. Es posible que estés en desacuerdo con un ensayo del *Earth First! Journal* que critica la noción del “buen salvaje” u otro que alaba la enfermedad³², pero aceptas sus temáticas como áreas legítimas de investigación y discusión. Creo que se trata de la tolerancia hacia los puntos anteriores, no necesariamente el acuerdo al 100 % con ellos, lo que marca las fronteras de Earth First!.

Al estar fuera de la corriente principal del humanismo, estamos expuestos a muchos ataques —tanto esperados como injustos. Estamos muy nerviosos. Estamos andando a tientas. Pero, en mi opinión, los puntos anteriores establecen los parámetros de lo que son los miembros de Earth First!. Dejan espacio a una diversidad considerable, pero dibujan un límite.

Desde el comienzo, he creído en Earth First! como una tribu de base y descentralizada. Estoy contento de verla desarrollarse como lo ha hecho. Como dije antes, no tengo ningún deseo de dictar lo que es Earth First!, pero creo que estos puntos representan a la corriente principal de Earth First!. Si vehementemente no estás de acuerdo con ellos, te animo a que te involucres en otro grupo verde radical o a que comiences el tuyo propio. Hay espacio considerable para una diversidad de grupos defendiendo la Tierra. Earth First! puede cooperar con otros grupos, incluso cuando no estemos de acuerdo, siempre que haya respeto y tolerancia mutuos.

Por otro lado (y hablo totalmente en serio), si con estas opiniones estoy fuera de la corriente principal de Earth First!, entonces por favor hacédmelo saber y me iré. No tengo ningún deseo de incomodar a buenos activistas por la Tierra si los puntos anteriores no se consideran cruciales o son perjudiciales para lo que ellos intentan hacer. Si Earth First! ya no es lo que imagino que debe ser, entonces lo aceptaré y desearé al nuevo movimiento Earth First! que le vaya bien. Pero no tengo ganas de debatir continuamente los puntos anteriores dentro de mi tribu y buscaré una hoguera junto a la que acampar en otra parte.

Me disculpo si mis comentarios anteriores parecen quisquillosos y malhumorados. Sinceramente me gusta casi todo el mundo que me he encontrado en el movimiento de Earth First!. Pero en mis diecisiete años como activista a tiempo completo por la naturaleza salvaje³³, he visto lo que las presiones de la moderación, de la recuperación³⁴, de la “suavización” pueden hacerle a un grupo. Si suavizamos nuestro estilo, nuestro enfoque, nuestro mensaje, nuestras tácticas, para no ofender a nadie, para atraer a

³² En referencia al polémico artículo “Population and AIDS” (*Earth First! Journal*, vol. 7, n° 5, 1987), en el que se analizaban las ventajas de una enfermedad como el SIDA para reducir la población humana a niveles no dañinos para la Tierra. *N. del t.*

³³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁴ “Co-option” en el original. *N. del t.*

más y más personas a Earth First!, perderemos lo que nos hace ser “Earth First!”. Si le extraemos el picante, los chiles verdes picantes, a Earth First!, seremos una papilla insulsa y con poco contenido.

Escuchemos a nuestros críticos, crezcamos con esa crítica, pero no nos deshagamos de nuestro biocentrismo, ni perdamos la “Tierra” ni el “Primero” ni el signo “!” de nuestro nombre.³⁵

³⁵ Dave Foreman (1947-) siguió escribiendo algunos artículos en los años siguientes (1988-90) tratando algunos asuntos que afectaban seriamente a Earth First! y que la estaban transformando. Por ejemplo, en “The Question of Growth in Earth First!” (*Earth First! Journal*, vol. 8, n°6, 1988) reflexionaba sobre el incremento de miembros de Earth First! (según él, se había pasado de unos 2.000 en 1982 a alrededor de 12.000 miembros en 1988); en “Some Thoughts on True Believers, Intolerance, Diversity, and... Ed Abbey” (*Earth First! Journal*, vol. 9, n°5, 1989) retoma algunos de los puntos tratados en el presente artículo (necesidad de la diversidad y la tolerancia dentro del movimiento, problemas de una excesiva diversidad, etc.); en “The Perils of Illegality” (*Earth First! Journal*, vol. 10, n°1, 1989) trataba algunos aspectos prácticos a la hora de involucrarse en sabotajes, eligiendo estratégicamente los objetivos, y criticaba la existencia dentro de Earth First! de posturas anarquistas contrarias, por doctrina, al respeto de la ley; y en “Whither Monkeywrenching?” (*Earth First! Journal*, vol. 10, n°1, 1989) relataba su detención por el FBI y proporcionaba unos cuantos consejos a la hora de realizar sabotajes, consejos en los que implícitamente criticaba algunos actos que no respondían, según él, a necesidades estratégicas sino a otras motivaciones más personales de algunos saboteadores. En 1990, publicaría, junto a Nancy Morton, una carta de despedida de Earth First! (*Earth First! Journal*, vol. 10, n°8, 1990) en la que anunciaba su marcha del movimiento y volvía a incidir en algún punto, para él, clave. En esa carta escribían: “En resumen, vemos que al movimiento Earth First! le está ocurriendo lo mismo que les ocurrió a Los Verdes en Alemania Occidental —un intento de transformar un grupo ecológico en un grupo izquierdista. También vemos una transformación hacia un estilo abiertamente contracultural/antisistema y el abandono del biocentrismo a favor del humanismo. Presta atención, no nos oponemos a las campañas por la justicia social y económica. Generalmente, apoyamos tales causas. Pero Earth First! ha sido desde el principio un grupo de preservación de la naturaleza salvaje, no un grupo partidario de la lucha de clases. Nosotros todavía creemos que la Tierra es lo primero. Somos intransigentes partidarios del proceso de la evolución y del mundo no-humano. Permanecemos fieles a las pautas que Dave ofreció en 1987 en ‘¿Hacia dónde se dirige Earth First!?’ . Además, nosotros somos conservacionistas. No somos anarquistas ni izquierdistas. Somos biocentristas, no humanistas.” Tras su marcha de Earth First! Foreman ha estado trabajando en The Wildlands Project y, desde 2003, en el Rewilding Institute. Participó en lanzar otro periódico, *Wild Earth*, a principios de los 90 y ha escrito varios libros: *Confessions of an Eco-Warrior* (1991), una mezcla de autobiografía y de recopilación de artículos, *The Lobo Outback Funeral Home*, una novela, *Rewilding North America: A Vision for Conservation in the 21st Century*, *The Big Outside: A Descriptive Inventory of the Big Wilderness Areas of the United States* junto a Howie Wolke, *Defending the Earth: A dialogue between Dave Foreman and Murray Bookchin* *Man Swarm and the Killing of Wildlife* y, hasta ahora (2012), su último libro *Take Back Conservation*. N. del t.

Presentación de “LAS TIERRAS SALVAJES DE LA HISTORIA”

El texto siguiente, al igual que otros de los que aparecen en *Naturaleza Indómita*¹, rebate de una forma bastante clara, sensata y elegante ciertos argumentos postmodernos y humanistas que a menudo se esgrimen en contra del concepto de la Naturaleza salvaje para tratar de ridiculizar su defensa y así justificar teóricamente su destrucción y domesticación.

De todos modos, el autor, como es habitual entre los conservacionistas, peca de cierto idealismo. Así, considera que “la principal razón por la que abusamos de la tierra ... es „porque la consideramos una mercancía que nos pertenece’ en lugar de „una comunidad a la que pertenecemos”” e insinúa que al menos buena parte de la solución al problema de la destrucción y sometimiento de la misma pasa por adoptar como sociedad una ética de la moderación y la autolimitación en las relaciones con la Naturaleza. Sin embargo, lo primero es más bien una consecuencia y una justificación *a posteriori* del abuso, no su causa principal; y lo último ni es tan sencillo de lograr ni, de ser posible, resultaría por sí solo demasiado eficaz para conservar y recuperar la Naturaleza salvaje a largo plazo.

Otro defecto de este artículo es el carácter conciliador que el autor muestra hacia quienes pretenden anteponer o simplemente equiparar la justicia social con la defensa de la Naturaleza salvaje. En realidad, a menudo, ambos fines son no ya independientes, sino incompatibles a corto o largo plazo.

LAS TIERRAS SALVAJES DE LA HISTORIA

Por Donald Worster²

Vivo en el norte de Kansas, una parte de los Estados Unidos que carece de tierras salvajes³ -sin grandes extensiones de tierra de cientos de millas que no sean usadas

¹ Véanse, por ejemplo, “Contra la construcción social de la naturaleza salvaje” de Eileen Crist

² Traducción a cargo de Último Reducto de la versión reimpressa en *Wild Earth. Wild Ideas for a World Out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo “The Wilderness of History”, publicado originalmente en la revista *Wild Earth* 7, n° 3 (Otoño 1997). © 1997 Donald Worster. *N. del t.*

³ “Wilderness” en el original. El término “wilderness” se refiere a los ecosistemas o zonas poco o nada humanizados. En el presente texto “wilderness”, salvo que se indique explícitamente de otro modo, ha sido traducido como “tierras salvajes”. *N. del t.*

para producir materias primas. Esta zona fue en su día una pradera salvaje que se extendía hacia el norte hasta Saskatchewan; ahora, nos queda menos del 1 por ciento de la pradera original de hierba alta, y la mayor parte de la pradera de hierba corta ha desaparecido también.

Hace dos años, es cierto, Kansas consiguió por fin un área de pradera protegida. La lucha contra el Departamento de Agricultura⁴, la asociación de ganaderos y el exsenador Robert Dole (que se mostró reacio a gastar 10 millones de dólares en una nueva adquisición para el Sistema de Parques Nacionales pero no le importó gastar 1.000 millones de dólares en un avión para que la Guardia Nacional pudiese repeler a nuestros enemigos) fue larga y dura. Incluso ahora, con la Reserva Nacional de la Pradera de Hierba Alta⁵ hecha una realidad legislativa, un hombre de negocios de Texas tiene su ganado allí, con un contrato de arrendamiento, y las fuerzas antiparque insisten en que el ganado se quede donde está; demandan que sea un monumento a la industria cárnica en lugar de que sea devuelto al bisonte y al berrendo. De todos modos, dicen, esa tierra nunca fue salvaje.⁶

Este tipo de afirmaciones están obteniendo el apoyo, aunque no sea intencionado, de algunos de mis colegas en la historia medioambiental, muchos de los cuales me temo que no han pasado el suficiente tiempo entre esas buenas personas que dicen “trabajar para ganarse la vida” -los miembros del Departamento de Agricultura, por ejemplo- y no aprecian suficientemente lo duro que es tratar de establecer una ética de la limitación y la responsabilidad medioambientales en medio de los feroces defensores de la propiedad privada y el mercado. De otro modo, mis colegas serían un poco más cuidadosos respecto a los titulares sensacionalistas que promueven, como “La Naturaleza salvaje es una idea en bancarrota”⁷.

Ese no es el titular que William Cronon⁸ quería ver realmente cuando escribió el controvertido ensayo “The Trouble with Wilderness, or Getting Back to the Wrong Nature”⁹ publicado en el libro *Uncommon Ground: Howard Reinventing Nature* (1995). Lo que él quería decir, creo yo, es que a veces los defensores de las tierras salvajes han dañado su propia causa con una retórica inmadura que repele a las personas reflexivas y carece de cualquier tipo de compasión social. Tiene razón en este aspecto. El movimiento a favor de las tierras salvajes necesita más autoescrutinio, necesita un mayor compromiso con la justicia social -y, por encima de todo, necesita paciencia para leer a sus críticos con más cuidado. Por otro lado, Cronon y algunos de los demás autores de *Uncommon Ground* deberían tomar una dosis de su propia medicina. A veces han inflamado el discurso, pasado por alto el núcleo más profundamente ético del

⁴ “Farm Bureau” en el original. *N. del t.*

⁵ “Tallgrass Prairie National Preserve” en el original. *N. del t.*

⁶ “That land was never wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷ “Wilderness Is a Bankrupt Idea” en el original. *N. del t.*

⁸ Cronon es uno de los más destacados críticos posmodernos de la idea de la Naturaleza salvaje. *N. del t.*

⁹ “El problema con las tierras salvajes, o volver a la naturaleza equivocada”. *N. del t.*

movimiento y creado unos pocos argumentos flojos propios -argumentos que requieren un examen y un desenmascaramiento críticos. Por consiguiente, con la esperanza de un debate que sea mutuamente más respetuoso y provechoso que el que hasta ahora hemos tenido, examino algunos de dichos argumentos. Ahí va mi lista con los principales errores cometidos por algunos historiadores medioambientales acerca de la naturaleza salvaje¹⁰.

Error n[º]1: Norteamérica, nos dicen, nunca fue una “tierra salvaje” -ni siquiera algunas de sus partes.

Algunos historiadores revisionistas afirman ahora que los ignorantes europeos, alentados por sus fantasías acerca de una “tierra virgen” y por sus prejuicios raciales, lo entendieron todo mal. El continente no era una tierra salvaje; era un paisaje completamente domesticado y gestionado por los pueblos nativos. Fueron los indios, no las bajas tasas de precipitación ni las altas tasas de evaporación, los que crearon una vasta extensión de praderas que ocupaba desde el río Misisipi hasta las Montañas Rocosas y lo hicieron por medio de continuas quemadas. Conducían las manadas de bisontes como si fuesen animales domésticos en un prado grande. Cultivaban las plantas silvestres e hicieron un huerto del lugar. Todo a lo largo y ancho del continente, civilizaron completamente esta tierra baldía mucho antes de que el hombre blanco llegase a ella.

Yo respeto la administración que realizaron los nativos americanos y no le quitaría mérito a ninguno de sus considerables logros, pero estas afirmaciones llevadas a cabo por los historiadores son enormes extrapolaciones a partir de ejemplos limitados. Simplemente, dos millones de personas esparcidas por lo que son hoy en día Canadá y los Estados Unidos, armadas con herramientas primitivas de piedra, no pudieron haber “domesticado” realmente todo el continente.¹¹ Ni siquiera los 300 millones de estadounidenses y canadienses de la actualidad, armados con una tecnología mucho más poderosa, han domesticado completamente el continente aún; en los Estados Unidos, siguiendo un criterio estricto de evaluación, existen bajo protección unos 100 millones de acres¹² de tierras salvajes prácticamente prístinas y más aún sin protección, y en Canadá las áreas sin carreteras, pueblos, minas o fábricas aún dominan la mayor parte del norte del país.

Algunos historiadores nos dicen además que los indios fueron expulsados de su tierra natal domesticada para *crear* una tierra salvaje para el hombre blanco. Ciertamente hubo una desposesión masiva, a menudo sangrienta y despiadada. Sin embargo, si nuestros parques nacionales, áreas salvajes protegidas¹³ y refugios para la vida silvestre eran en su día territorios de unos nativos americanos que cambiaban de identidad tribal a lo largo del tiempo, también lo eran los terrenos sobre los que se hallan nuestras ciudades, granjas, universidades e, incluso, las propias parcelas en que están construidas

¹⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

¹² 1 acre = 0,4 hectáreas. *N. del t.*

¹³ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

las casas que habitamos. ¿Qué debemos hacer ahora al respecto? ¿Deberíamos devolver todos los parques y áreas salvajes protegidas¹⁴ a los nativos americanos? ¿Deberíamos abrirlas a la caza de subsistencia (por parte de gentes probablemente armadas con rifles modernos y motos para la nieve) o a la agricultura? Si lo hacemos, estamos lógicamente obligados a permitir que los nativos americanos recuperen igualmente nuestros campus, barrios residenciales y campos de maíz. Sin embargo, no he oído a nadie proponer en serio que las universidades de Los Ángeles o de Stanford les sean devueltas a sus “legítimos dueños”. ¿Por qué no? ¿Por qué los parques y las áreas salvajes protegidas son vistos como presuntas formas de expropiación mientras que la inmensa porción del país dedicada a usos económicos modernos no es realmente cuestionada? Obviamente, las reclamaciones de tierras de los indios no son lo que verdaderamente importa en este caso; lo que importa es desacreditar a los preservacionistas.

Una política más sensata sería averiguar si en la actualidad alguno de los 100 millones de acres de tierras salvajes protegidas¹⁵ está violando derechos reconocidos en tratados válidos y, si lo hace, resolverlo en los tribunales o devolver las tierras a sus correspondientes dueños, como se haría con cualquier terreno en disputa. Sin embargo, no he visto a ningún historiador emprender realmente dicho proyecto de investigación acerca de las reclamaciones de terrenos dentro del sistema de áreas salvajes protegidas¹⁶. Ni veo ninguna propuesta clara y definida acerca de dónde y cómo alterar el tamaño, la forma o las reglas que gobiernan nuestras áreas salvajes protegidas¹⁷. Mientras tanto, nótese que cualquier ciudadano estadounidense, sea indio o no, tiene acceso libre e igualitario a las áreas salvajes protegidas¹⁸[1647] de la nación, en cambio no se puede decir lo mismo del acceso a las universidades o a las zonas residenciales.

Error n[o]2: La naturaleza salvaje[XV111] no es algo real sino sólo una construcción social soñada por los románticos blancos y ricos.

Parte de este pensamiento sobresimplificado se remonta al libro de Roderick Nash *Wilderness and the American Mind*, el cual (a pesar de sus muchas virtudes) estableció una narrativa defectuosa que los historiadores medioambientales han plagiado desde entonces. La teoría, ahora generalizada, comienza hablando de una antigua e intensa hostilidad judeocristiana hacia lo salvaje, una cultura contraria a la naturaleza salvaje¹⁹ de unas proporciones y longevidad espectaculares. Dicha hostilidad supuestamente alcanzó un punto culminante en la Nueva Inglaterra puritana, cuando todo granjero miraba ceñudo al bosque al salir de casa. Luego, la teoría cambia hacia una dramática inversión de las actitudes a medida que los estadounidenses ricos, blancos, cultos, laicos y urbanos se fueron convirtiendo en románticos amantes de la naturaleza. Parte de la escasamente oculta moraleja de este cuento es que la gente corriente, sin una educación

¹⁴ *Ídem. N. del t.*

¹⁵ *Ídem. N. del t.*

¹⁶ *Ídem. N. del t.*

¹⁷ *Ídem. N. del t.*

¹⁸ *Ídem. N. del t.*

¹⁹ “Antiwilderness culture” en el original. *N. del t.*

o sin ingresos, han sufrido un grave atraso cultural y no se puede contar con ellos para lograr ningún cambio medioambiental significativo. Pero una lectura más compleja del pasado sugeriría que el amor por la naturaleza salvaje²⁰ no fue simplemente algo “descubierto” o “inventado” por unos pocos hombres ricos con títulos de Harvard o Yale a finales de una larga edad oscura.

Si uno asume esa teoría típica, entonces se vuelve muy fácil convertir todo el asunto en una polémica en contra de los esnobs elitistas que buscaban refugio en las tierras salvajes a expensas de los campesinos, los trabajadores, los indios o los pobres del mundo. Por supuesto que hubo y hay gente como esa. Si la teoría no contuviese en el fondo una pizca de verdad los revisionistas no conseguirían ningún tipo de audiencia en absoluto. Sin embargo, es una pizca muy pequeña, no toda la complicada verdad acerca de lo que la naturaleza salvaje²¹ ha significado para la gente a lo largo de las épocas o de qué es lo que la lleva a protegerla hoy.

Contrariamente a la teoría establecida, el amor por la naturaleza (es decir, por las tierras salvajes) no fue meramente “una construcción cultural” del periodo romántico de Europa. Tiene unas raíces mucho más antiguas; puede que incluso tenga raíces en la propia estructura de los sentimientos y la consciencia humanos, remontándose lejos en el pasado evolutivo, trascendiendo cualesquiera patrones culturales. Los historiadores más recientes han tachado demasiado rápido de “esencialista” cualquier residuo profundo de humanidad y se han apresurado en reducir todo pensamiento y sentimiento a un mero producto de la cambiante marea de la “cultura”. El romanticismo decimonónico, con su glorificación de lo sublime, fue de hecho una importante expresión cultural, pero también puede ser entendido como un intento de recuperar y expresar esos sentimientos más profundos que en todo tipo de cultura han vinculado la belleza del mundo natural con una sensación de completitud y de espiritualidad. No se puede negar que el entusiasmo por las tierras salvajes en Estados Unidos fue una moda cultural, pero también se inspiró en esa sed de mundo natural que va más allá de lo cultural y que persiste a lo largo del tiempo y del espacio. Por último, impulsó en los Estados Unidos un espíritu de libertad nacido en la frontera, que en sí mismo reflejaba necesidades tanto culturales como biológicas. Más importante aún, ese entusiasmo fue compartido igualmente por pobres y ricos.

Los historiadores han tendido a pasar por alto el amplio atractivo que el movimiento por las tierras salvajes ha tenido para la sociedad, particularmente durante el siglo XX. Les gusta vincularlo a la imagen del impetuoso, aficionado a la caza mayor y adinerado neoyorquino Teddy Roosevelt, sobre todo si lo que es quieren satirizar un poco, e ignoran a todos los hombres y mujeres de orígenes más humildes que, antes y después de él, jugaron un papel importante en salvar las tierras salvajes. John Muir y Ed Abbey sin duda atrajeron bastante la atención, aunque los historiadores rara vez han apreciado el hecho de que sus orígenes fuesen rurales y sus raíces no fuesen

²⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²¹ *Ídem. N. del t.*

elitistas. Ni han hecho mucho hincapié en los millones de aficionados a la naturaleza salvaje²² a los que no les gusta matar grandes animales, ni sacar pecho y que no hacen pedidos del catálogo de Eddie Bauer²³. Y así, tras dejar fuera de la “construcción” de la naturaleza salvaje²⁴ a la gente de la clase más pobre, los historiadores se vuelven y proclaman: “Mirad, la naturaleza salvaje²⁵ ha sido siempre un fetiche de las clases altas”. Y para acabar, con no poca condescendencia e incongruencia, deciden que hay que corregir la mala interpretación “ingenua” y popular que de esos asuntos hacen las masas.

Error nº3: la preservación de las tierras salvajes ha constituido una distracción que ha impedido afrontar otros problemas medioambientales más importantes.

¿Cuáles son dichos problemas, en concreto? La protección de la belleza menos exaltada cerca del propio hogar, no sólo en las remotas tierras públicas del Oeste, nos dicen. La salud y el bienestar de la gente urbana, en especial de las minorías empobrecidas, en los barrios en que viven. El uso inteligente y eficaz de los recursos naturales que proveen nuestros medios de vida. Reconozco que, para un ecologista, todas estas cosas constituyen problemas importantes a los que enfrentarse. Están relacionados entre sí de muchas formas y no deberían ser disociados y rígidamente compartimentados. En realidad, no conozco a ningún defensor de las tierras salvajes que esté tan obcecado como para negar la existencia, la importancia ni la interconexión de esos otros problemas medioambientales. Puede que haya alguno, pero yo no lo he conocido. Sin embargo, sí que he conocido a personas, y las voy a defender aquí, que, basándose en una profunda convicción moral, creen que la preservación de las últimas tierras salvajes del mundo es una obligación moral más elevada que limpiar el río Hudson o evitar la erosión de los suelos. Alguien que dedica su vida a los problemas de las tierras salvajes en lugar de a esos otros problemas no necesariamente está desorientado ni es inmoral ni necesita ser “reeducado”.

Sin embargo, el asunto histórico principal en este caso es aclarar si el movimiento a favor de las tierras salvajes de hecho ha hecho que disminuya significativamente el interés de los estadounidenses por otros problemas medioambientales. Se suele afirmar que sí, una y otra vez; se denuncia que, fuera de las áreas salvajes cuidadosamente protegidas, el campo es un desastre y que la “obsesión” de sus defensores por las tierras salvajes anima a muchos ecologistas a no hacer nada al respecto. A veces se dice que preservar las tierras salvajes da luz verde a los estadounidenses para explotar sin escrúpulos otros entornos menos prístinos. Pero, ¿dónde está la prueba de que esto haya sido así a una escala importante? La principal razón por la que abusamos de la tierra, como ya nos dijo Aldo Leopold hace tiempo, es “porque la consideramos una

²² *Ídem. N. del t.*

²³ Empresa estadounidense dedicada a la venta de ropa, calzado y material deportivo para la acampada, la montaña, la caza y la pesca. *N. del t.*

²⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁵ *Ídem. N. del t.*

mercancía que nos pertenece” en lugar de “una comunidad a la que pertenecemos”. La protección de las tierras salvajes por sí mismas puede que no cambie esa situación, pero tampoco es responsable de ella.

Desde que se aprobó la Wilderness Act²⁶ en 1964, los Estados Unidos han visto un extraordinario aumento del número de personas que se autodenominan ecologistas y los asuntos a los que se dedican van desde preservar los humedales que quedan y están amenazados por la construcción de centros comerciales hasta detener vertidos en reservas indias, pasando por conseguir que sean controladas las emisiones de las chimeneas de las industrias. El movimiento se ha hecho cada vez más diverso, inclusivo y amplio. Lejos de ser una distracción, ¡el ejemplo del activismo en favor de las tierras salvajes puede incluso haber servido de estímulo para que esa diversificación de la conciencia ecologista haya tenido lugar a lo largo de todo el país!

Vivo en un lugar en que la necesidad más inmediata, apremiante y práctica es crear una agricultura que sea menos destructiva para el suelo, el agua y la biota, junto con evitar que los especuladores inmobiliarios conviertan nuestros pueblos en desiertos culturales y biológicos. Formo parte de la junta directiva del Land Institute, el cual está tratando de satisfacer esta importante necesidad medioambiental. Sin embargo, todavía puedo acariciar la idea de una gran tierra salvaje no manipulada para este continente en la que los procesos de la evolución puedan seguir desarrollándose más o menos como lo han hecho durante milenios. ¿Mi compromiso con los intentos de salvar las tierras salvajes de Alaska me “separa” del lugar en que vivo? Algunos historiadores dicen que sí, pero las personas somos más complejas que eso. Al igual que a millones de otros estadounidenses, hay un amplio abanico de cosas que me preocupan, cercanas y lejanas. Puedo apoyar la Biblioteca del Congreso sin perder el interés por la biblioteca de mi localidad.

Tenemos un legado de mal uso de la tierra por todo el país. Nos ha dejado bosques, praderas y ciudades degradados y ese legado requiere una reforma profunda a lo largo de un amplio frente. Desarrollar una ética del cuidado y la moderación sea donde sea que vivamos y sea de donde sea que extraigamos nuestros recursos -en ese 95 por ciento de la superficie de la nación que no está protegida como áreas salvajes²⁷- es una necesidad clara e importante. ¿Cómo vamos a hacerlo y a avanzar hacia un uso inteligente, justo y sensato de la tierra que hay más allá de las áreas salvajes protegidas²⁸? Nuestra historia reciente no sugiere que necesitemos librarnos del “fetiche” de las tierras salvajes para lograrlo, ni que necesitemos deshacernos de los principales y más populares argumentos dados para preservar las tierras salvajes, los cuales en conjunto han funcionado bastante bien frente a una implacable oposición.

²⁶ La Wilderness Act (Ley de las tierras salvajes) es una ley que regula la declaración y protección de áreas salvajes en Estados Unidos. *N. del t.*

²⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁸ *Ídem. N. del t.*

La naturaleza salvaje²⁹ ha sido un símbolo de la libertad para mucha gente, y se referían a la libertad en un sentido tanto primordial como cultural. Libertad, hay que reconocer, puede convertirse en otra forma de llamar a la irresponsabilidad. Sin embargo, casi siempre la preservación de la libertad de las tierras salvajes en Estados Unidos ha ido estrechamente unida a un principio moral de restricción que actúa como contrapeso. De hecho, este vínculo entre libertad y moderación puede que sea la característica más importante del movimiento en defensa de las tierras salvajes. Esos 100 millones de acres no existen sólo como un lugar en el que la evolución pueda continuar por sus propios medios y en el que los seres humanos podamos encontrar refugio de nuestras creaciones tecnológicas, sino también como un lugar en que podamos aprender la virtud de la autolimitación: hasta aquí conducimos, aramos, excavamos minas y talamos, pero no más allá.

Las antiguas religiones promovían la restricción moral entre sus seguidores mediante la práctica del pago de diezmos, una práctica que casi ha desaparecido completamente a causa del impacto de la revolución del mercado. Sin embargo, la práctica del diezmo es una idea demasiado buena para dejar que se pierda. Sin siquiera notarlo, hemos creado en la forma de áreas salvajes protegidas³⁰ una nueva manera más laica del diezmo de las antiguas religiones. Hemos apartado una pequeña porción del campo como la parte que le devolvemos a la tierra que nos mantiene, la tierra que estaba aquí antes que ninguno de nosotros. Aún no hemos pagado un diezmo completo, pero seguimos trabajando en ello.

Un lugar de autolimitación pero también un lugar de libertad para todos los seres vivos, las áreas salvajes protegidas³¹ han promovido, creo yo, una ética más amplia de la responsabilidad medioambiental por toda esta nación. Lejos de ser una obsesión indefendible, la preservación de las tierras salvajes ha sido uno de nuestros logros más nobles como pueblo. Sin caer en grandilocuentes declaraciones sobre el excepcionalismo estadounidense, diré que este es un modelo de actuación virtuosa para que otras sociedades lo estudien y emulen. Esto no quiere decir que los historiadores se hayan equivocado al criticar las debilidades del movimiento en defensa de las tierras salvajes. Sólo se han equivocado cuando han denigrado al movimiento en su conjunto, han animado imprudentemente a los enemigos de éste y han creado malos argumentos históricos. Hemos de recordar que el peligro real que afrontamos como nación no es amar demasiado las tierras salvajes sino amar más nuestros monederos.

Nota

1. Estoy usando la cauta pero rigurosa estimación de Douglas H. Ubelaker, de la Smithsonian Institution, aparecida en su artículo de 1988 “North American Indian

²⁹ *Ídem. N. del t.*

³⁰ *Ídem. N. del t.*

³¹ *Ídem. N. del t.*

Population Size, A.D. 1500 to 1985", *American Journal of Physical Anthropology* 77:291. Él calcula una densidad media de once personas por cada 100 kilómetros cuadrados, siendo la más baja de dos o tres en las regiones árticas y subárticas y la más alta de setenta y cinco en California. Las estimaciones de H. F. Dobyns en *Their Number Become Thinned* (Knoxville: University of Tennessee Press, 1983) son mucho más altas y controvertidas.

Presentación de “¿ES LA NATURALEZA ALGO REAL?”

El texto que presentamos a continuación es una respuesta más¹ a las a menudo deshonestas críticas postmodernas contra el concepto de la Naturaleza salvaje.

Mucho de lo que dice el autor es muy acertado y oportuno, y esto es lo que hace que consideremos este texto digno de ser publicado. Sin embargo, como de costumbre, es necesario señalar al menos dos de sus puntos flojos.

El principal es que el autor (al igual que bastantes otros conservacionistas) es un jipibudista cuyas ideas contraculturales y su atracción por las filosofías “no occidentales” (léase “orientales”) impregnan, desgraciadamente, su, por lo demás, bastante atinado texto. La verdad, no todos tenemos tan claro como él que el budismo o el hinduismo sean referencias filosóficas útiles a la hora de defender la noción de lo salvaje o simplemente la existencia de la realidad objetiva; ni que en el fondo no causen a menudo más confusión y desequilibrios mentales que los que pretenden resolver (especialmente entre los “occidentales” que las adoptan para tratar de sentirse “diferentes”).

Visto lo anterior, no resulta sorprendente que el autor haga un llamamiento a “comprender el dolor y el malestar de la gente trabajadora en todas partes”, que poco tiene que ver con la temática del texto. El izquierdismo suele acompañar al jipismo. Sin embargo, la cuestión social (es decir, los problemas relativos a la justicia social, a la justicia e igualdad en las relaciones entre grupos e individuos humanos) es, por lo general, algo como mínimo completamente ajeno al problema de la destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje por parte de la civilización. Eso, cuando no lo agrava con propuestas y fines humanistas y progresistas. Los valores y fines fundamentales de quienes se preocupan por la cuestión social suelen ser incompatibles con los de quienes se preocupan por la Naturaleza salvaje, aunque muchos de estos últimos, como el autor, no sean siquiera conscientes de ello.

¿ES LA NATURALEZA ALGO REAL?

*Por Gary Snyder*²

¹ Véanse también, por ejemplo, “La auténtica idea de la naturaleza salvaje” de Dave Foreman

² Traducción a cargo de Último Reducto de la reimpresión de “Is Nature Real?” publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World Out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002). El artículo

Me están empezando a cabrear los aviesos argumentos presentados por intelectuales bien pagados que tratan de echar por tierra la naturaleza y a la gente que la valora, y aún así pretenden dárselas de inteligentes y progresistas.

La idea de la naturaleza como una “construcción social” -una proyección cultural compartida que es vista y formada a la luz de valores y prioridades sociales- si se la expusiese completamente a la brillante luz de la filosofía, parecería un subconjunto de la cosmovisión mejor desarrollada del budismo Mahayana o del Advaita Vedanta, que declaran (sólo como una parte de su estrategia) que el universo es *maya*, o ilusión. Al afirmar esto, los filósofos asiáticos no están diciendo que el universo carezca ontológicamente de ningún tipo de realidad. Lo que están diciendo es que, en general, nuestra forma de ver el mundo es una construcción biológica (basada en las cualidades particulares del cuerpo-mente de nuestra especie), psicológica (refleja proyecciones subjetivas) y cultural. Y, en consecuencia, sugieren una manera de examinar la propia forma de ver, de modo que vea a quien ve y así esa forma de ver sea más verdadera.

El uso actual de la expresión “construcción social”, sin embargo, no puede profundizar más, ya que se basa en la lógica de la ciencia europea y de la “Ilustración”. Esta corriente de pensamiento, en su búsqueda de algún nuevo tipo de metanarrativa, ha sido incapaz de examinar su propio relato -que es la misma visión occidental de la naturaleza como fuente de recursos que ha sido ofrecida a la humanidad para ser usada. Como esfera espiritualmente (políticamente) vacía, esta naturaleza socialmente construida no tendría otra realidad que la cuantificación ofrecida por los economistas y los gestores de recursos. Esta es de hecho la mercantilización última de la naturaleza, llevada a cabo por teóricos supuestamente avanzados que demuestran ser simplemente el culmen del movimiento a favor del “uso inteligente”³. La deconstrucción, realizada con un corazón compasivo y con la intención de obtener sabiduría, convierte el budismo Mahayana en un ejercicio lógico y filosófico que sondea hasta el fondo de lo que se deconstruye y vuelve a la superficie con compasión hacia todos los seres. La deconstrucción sin compasión es autoengrandecimiento.

De modo que entiendo la idea de que la naturaleza salvaje⁴ es una construcción social; ¿por qué no ha de serlo? Lo que viene más al caso, y que no consigo encontrar en los escritos de la tropa contraria a la naturaleza, es la consciencia de que las tierras salvajes son el lugar en que se hallan los ecosistemas grandes y ricos y, por tanto, (entre

fue publicado originalmente en *Wild Earth* 6, n°4 (invierno 1996/1997): 8-9, bajo el título “Nature As Seen from Kitkitdizze Is No „Social Construction”. © 1996 Gary Snyder. *N. del t.*

³ “„Wise use’ movement” en el original. El “Wise Use movement” surge en Estados Unidos en la década de los 80 como grupo de presión y movimiento social en respuesta a la aprobación de diferentes leyes que protegían las tierras públicas o regulaban su uso. En dicho movimiento se agrupan diferentes sectores de la derecha estadounidense, financiados por empresas de industrias extractivas, que defienden que el bienestar económico y social de los humanos debe primar sobre la protección de la naturaleza y que no existe ningún tipo de límite objetivo o material al crecimiento y al progreso. *N. del t.*

⁴ “Wilderness” en el original. El término “wilderness” hace referencia a los ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diferentes modos. En este texto, a no ser que se explicita de otro modo, ha sido traducido como “tierras salvajes”. *N. del t.*

otras cosas) un hogar para los seres que no pueden sobrevivir en ningún otro tipo de hábitat. El uso recreativo, la espiritualidad, la estética -buenos para la gente- también hacen valiosas las tierras salvajes, pero son secundarios respecto a la importancia de la biodiversidad. La protección de la diversidad natural es esencial para la salud planetaria de todos.

Algunos de estos académicos críticos construyen, y luego atacan, la noción de “naturaleza salvaje virgen”⁵ y de nuevo esto no es sino machacar en hierro frío. Es algo bien conocido que los seres humanos y protohumanos han vivido prácticamente en todas partes durante cientos de milenios. “Virgen” es sólo un término relativo y, por mucho que el paisaje haya podido ser usado por los seres humanos, hasta hace noventa años el planeta aún tenía inmensos territorios de terreno salvaje que ahora se hallan tristemente reducidos. Mucha de la tierra salvaje era también el territorio de culturas indígenas que encajaban bien en lo que eran tierras salvajes habitadas.

Los ataques a la naturaleza y a los ecosistemas salvajes⁶ desde torres de marfil llegan justo en el momento apropiado para reforzar a los explotadores globales, a las compañías madereras resurgentes (aquí en California la Pacific Lumber tras los juicios contra Charles Hurwitz) y a aquellos que derogarían la Ley de Especies Amenazadas⁷. Parece como si hubiese una infame alianza entre materialistas capitalistas e idealistas marxistas para atacar un mundo rural que, según dicen, Marx consideraba idiota y aburrido.

Heráclito, los estoicos, los budistas, los científicos y las personas corrientes mayores y despiertas, todos ellos sabían que todo en este mundo es efímero e impredecible. ¡Incluso los primeros ecólogos que trabajaban con la sucesión de Clements⁸ lo sabían! Sin embargo, ahora una generación de biólogos recursistas, amamantados con la leche desnatada de la teorización de Daniel Botkin⁹, están promoviendo lo que ellos piensan

⁵ “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.*

⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷ “Endangered Species Act” en el original. Ley estadounidense aprobada en 1973 y creada para proteger de la extinción a las especies que se hallen críticamente en peligro a consecuencia del crecimiento económico y del desarrollo desmesurado. *N. del t.*

⁸ La teoría de la sucesión vegetal, creada por Frederic Clements en 1916, viene a decir que el proceso por el cual las comunidades vegetales se establecen en un lugar, cambian y son sustituidas a lo largo del tiempo sigue unos pasos relativamente predecibles y determinados, llamados sucesión ecológica, sucesión vegetal o series de vegetación. Dichos pasos están dirigidos al establecimiento de una comunidad vegetal madura o clímax. *N. del t.*

⁹ Biólogo estadounidense que pone en cuestión las ideas de equilibrio y clímax ecológicos y, con ellas, la de sucesión ecológica, y considera que el estado normal de los ecosistemas es la perturbación. Ciertos autores ecologistas, como George Sessions, lo vinculan al movimiento “wise use” (véase “Lo salvaje, los ciborgs y nuestro futuro ecológico” en Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/lo-salvaje-los-ciborgs-y-nuestro-futuro-ecologico>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/lo-salvaje-los-ciborgs-y-nuestro-futuro-ecologico>]) y, de hecho, las teorías de la corriente contraria a la idea de equilibrio y clímax ecológicos, de la que Botkin es uno de los mayores exponentes, son usadas a menudo para justificar la intervención humana en los ecosistemas y la gestión humana de la biosfera. *N. del t.*

que es un nuevo paradigma que relega el concepto de clímax al vertedero de las ideas. Ciertamente, ninguno de los primeros ecólogos científicos dudó jamás de que las perturbaciones van y vienen. Parece como si este caso concreto de acoso también apareciera a tiempo para apoyar a las empresas madereras y explotadoras de la tierra. (A pesar de los derribos debidos al viento, los bichos, los fuegos, las sequías y los deslizamientos de tierras muchas comunidades vegetales se mantuvieron en esencia a lo largo de muchos millones de años antes de la era del ser humano).

Es una auténtica pena que muchos académicos de las humanidades y las ciencias sociales encuentren tan difícil aceptar el surgimiento de la “naturaleza” como campo intelectualmente serio. A pesar de toda la cháchara acerca de “los otros” en las teorías de todo el mundo hoy en día, cuando se ven frente a frente con un Otro auténtico, el mundo no humano, la respuesta de estos recién llegados intelectuales antinaturaleza es cerrar filas y declarar que la naturaleza forma en realidad parte de la cultura. Lo cual quizá sea sólo una estrategia para mantener la financiación de sus especialidades.

Mucha de esta retórica, si se la traduce a la política humana, sería como decir “los afroamericanos son una construcción social de los blancos”. Y entonces también podrían afirmar que la parte sur del centro de Los Ángeles es un territorio problemático porque ha sido exagerado por algunos blancos liberales, un territorio cuyos aparentes problemas morales son también ilusorios, y que lo que hay que hacer realmente en relación con los afroamericanos es tratar de comprender mejor cómo los construyeron los escritores y lectores blancos. Sin embargo, cuando tratan asuntos que se refieren a sus compañeros humanos, los teóricos críticos liberales no hablan de este modo porque saben qué tipo de respuesta recibirán. En el caso de la naturaleza, dado que siguen aún bajo la ilusión de que no está *ahí* en realidad, se permiten a sí mismos esta superficialidad moral y política.

Los conservacionistas y los ecologistas nos lo hemos buscado, en cierto modo. Aún no hemos conseguido comunicar la importancia de la diversidad. Muchos, cuando no la mayoría, de los ciudadanos están realmente confundidos acerca de porqué dicha importancia parece ser adjudicada a búhos o peces de los que hasta ahora ni siquiera se había oído hablar. Los científicos han de ser escuchados, pero los escritores y filósofos de entre nosotros (yo incluido) deberíamos hablar con mayor claridad de nuestros sentimientos profundos acerca del valor de lo no humano. Necesitamos mantenernos frescos, escribir prosa clara, rechazar la obscuridad y no exagerar intencionadamente. Y necesitamos comprender el dolor y el malestar de la gente trabajadora en todas partes.

Una *Zona Salvaje*¹⁰ es siempre un lugar concreto, ya que está ahí para las criaturas locales que viven en ella. En algunos casos, unos pocos humanos vivirán en ella también. Dichos lugares son escasos y deben ser defendidos rigurosamente. *Lo Salvaje*¹¹ es el proceso que nos rodea a todos, la naturaleza autoorganizada: creando las zonas vegetales,

¹⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹¹ “Wild” en el original. *N. del t.*

a los humanos y a sus sociedades, todos ellos extremadamente resilientes, más allá de lo que podemos imaginar. Las sociedades humanas crean multitud de sueños, nociones e imágenes acerca de la naturaleza de la naturaleza¹². Sin embargo, no es imposible obtener una imagen bastante precisa de la naturaleza con un poco de experiencia de primera mano -no es muy difícil, yo llevaría a estos dubitativos catedráticos a dar un paseo por el exterior, les mostraría un poco del espectáculo de la desaparición de los ecosistemas y quizá les llevaría a limpiar un riachuelo.

¹² “About the nature of nature” en el original. No es una errata por repetición. El autor se refiere a la naturaleza o esencia de la Naturaleza. *N. del t.*

Presentación de “VALORAR EL CARÁCTER

NATURAL EN EL ANTROPOCENO”

En las dos primeras décadas del siglo XXI se ha ido abriendo paso la idea de que el mundo ha sido transformado en tal grado por el ser humano que se puede considerar que vivimos en una nueva época geológica: el Antropoceno (la Era del Hombre). Hasta aquí, este nuevo término no parece demasiado problemático ya que aparentemente se limita a denominar una situación (la profunda influencia del ser humano en la biosfera actual) sin valorarla. Sin embargo, la cosa no es tan simple como parece. En primer lugar, porque muchos de quienes se han dedicado a popularizar el término- concepto del Antropoceno (los autodenominados “neoconservacionistas”, “neoverdes” o “ecopragmáticos”) no se limitan a describir y nombrar la situación actual de degradación de la biosfera, sino que, como mínimo, asumen que la destrucción y dominación humana sobre los ecosistemas de la Tierra causada por la civilización tecnoindustrial es inevitable; eso cuando no la valoran positivamente y la defienden de forma entusiasta. De modo que, en gran medida, han monopolizado el uso de dicho término. Y en segundo lugar, porque el propio concepto del Antropoceno no es meramente descriptivo y moralmente neutro, ya que como mínimo implica una sobreestimación de la influencia humana real en la biosfera; es decir, del poder real de las sociedades humanas para modificar e influir en los ecosistemas de la Tierra. Y no sólo eso, si se acepta acríticamente como válido, el concepto del Antropoceno sugiere la inexistencia de lo salvaje en la actualidad, ya que, dado su carácter de exageración, da a entender falsamente que no existe ya ningún lugar que no esté no sólo influido, sino completamente dominado por el ser humano. Sin embargo, una cosa es haber afectado de un modo u otro y en mayor o menor medida a la mayoría de los ecosistemas y lugares de la Biosfera, que ya bastante malo es, y otra que estén bajo nuestro control y que ya no sigan sus propias pautas de funcionamiento, sino nuestras directrices gestoras; es decir, que no sean ya salvajes. Ciertamente, gracias al desarrollo tecnológico y la superpoblación, tenemos el poder de destruir y degradar en gran medida muchos de los ecosistemas terrestres pero, dada su complejidad, no tenemos ni tendremos nunca el poder de controlar y dirigir completamente su funcionamiento.

Por desgracia, algunos de quienes dicen valorar la Naturaleza salvaje y rechazar la sociedad tecnoindustrial han caído ingenuamente en la trampa de adoptar y usar el término-concepto del “Antropoceno” como si simplemente fuese una forma inocua de denominar a la situación actual de la biosfera. Y así, al adoptar y usar acríticamente

de forma pública dicho término, no sólo sugieren una afinidad ideológica con el neo-conservacionismo que en realidad no tienen, sino que además le dan cancha. Por ello, hemos considerado oportuno publicar el siguiente artículo (entre otros[a]).

VALORAR EL CARÁCTER NATURAL EN EL ANTROPOCENO: AHORA MÁS QUE NUNCA.

Por Ned Hettinger[b]

Recientemente se ha estado dando cierto bombo a la idea de que estamos entrando en “la edad del hombre”. Popularizado por un destacado defensor de la aplicación de la geoingeniería al planeta

[a] Véanse también “Más allá del cambio climático” de Eileen Crist ([<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/ms-all-de-la-crisis-del-clima>]) o “La Tierra no es un jardín” de Brandon Keim ([<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn>]), en *Naturaleza Indómita*.

b Traducción del capítulo “Valuing the Naturalness in the „Anthropocene””, del libro *Keeping the Wild*, editado por George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (Island Press, 2014). Traducción a cargo de Último Reducto. *N. del t.* como respuesta al cambio climático¹, “el Antropoceno” tiene proponentes entre los científicos, historiadores y filósofos medioambientales, además de en la prensa. Aunque sea un modo útil de dramatizar el impacto humano en el planeta, el concepto es profundamente insidioso. Y lo más importante, amenaza los valores medioambientales clave del “carácter natural”[c] (con que me refiero al grado en que la naturaleza no está influenciada por los seres humanos) y del respeto por la naturaleza. Este ensayo es una valoración crítica de la noción del Antropoceno, mostrando no sólo que exagera seriamente la influencia humana en la naturaleza sino que también fomenta políticas medioambientales y conclusiones metafísicas y morales inapropiadas acerca del papel de la humanidad en el planeta. A pesar de nuestro dramático impacto en la Tierra, aún queda un grado sustancial de “carácter natural”; y la creciente influencia humana hace que la importancia de valorar lo natural en el pensamiento y la política medioambientales sea mayor, no menor.

Algunos geólogos han estado debatiendo acerca de si el impacto humano en la Tierra es suficientemente significativo como para justificar la designación de una nueva época con un nombre relativo a nosotros: *el Antropoceno*. Es incuestionable que los humanos

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

somos una especie dominante que afecta a la naturaleza a escala global. Los seres humanos consumimos en la actualidad entre un 30 y un 40 por ciento de la producción primaria neta[d], usamos más de la mitad del agua dulce superficial y fijamos más nitrógeno que el conjunto de todas las demás fuentes terrestres.² Los seres humanos rivalizamos con las principales fuerzas geológicas en nuestra propensión a mover el suelo y las rocas de un sitio para otro.³ La pesca excesiva ha tenido efectos masivos en la vida marina; nuestras presas controlan el flujo de agua en la mayoría de los principales ríos; y las especies no nativas están homogeneizando los ecosistemas de la Tierra con la ayuda de los seres humanos. Se prevé que nuestra contribución a los gases de efecto invernadero aumentará la temperatura del planeta entre 2°C y 5°C, afectando al clima y, por tanto, a los organismos a escala global.⁴ Se dice que las extinciones provocadas por los seres humanos superan entre 100 y 1.000 veces la tasa de extinción de fondo.⁵ Un estudio llegó a la conclusión de que menos del 20 por ciento de la superficie terrestre emergida ha escapado a la influencia humana directa.⁶ Parece muy probable que estemos alterando el planeta a una escala comparable a la de los principales sucesos que marcaron los cambios en las eras geológicas en el pasado.

Sin embargo, la idea de que ahora vivimos en “la era del hombre” ha llegado bastante más allá de la afirmación geológica concreta de que el registro fósil de dentro de miles de años mostrará un distintivo rastro indicativo de la influencia humana. Algunos proponentes del concepto del Antropoceno interpretan los hechos acerca de la influencia humana como justificaciones para afirmaciones metafísicas y éticas generales acerca de cómo deberíamos concebir la relación humana con la naturaleza. Nuestro impacto, argumentan, es ahora tan generalizado que los ideales medioambientales tradicionales de la preservación de la naturaleza y del respeto por ella están obsoletos. Hoy en día, el carácter natural o bien ha desaparecido o bien es tan tenue que los deseos de preservarlo, restaurarlo y valorarlo son sueños imposibles. Las virtudes humanas de la humildad y el comedimiento respecto al mundo natural ya no son posibles o deseables y necesitamos reconciliarnos con un mundo humanizado y adaptarnos a él. Lo queramos o no, nos hemos visto empujados a jugar el papel de gestores planetarios y hemos de manipular la naturaleza según nuestros valores e ideales. En lugar de lamentarnos o resistirnos a este nuevo orden, deberíamos celebrar “la era del hombre”, porque ésta nos

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

ofrece la esperanza de un mundo en el cual los humanos se tomen sus responsabilidades seriamente y se liberen de las restricciones basadas en un deseo erróneo de preservar una naturaleza virgen que hace mucho que desapareció.

[c] “Naturalness” en el original. Literalmente se traduciría por “naturalidad”, pero debido a que hoy en día en español “naturalidad” no se usa prácticamente nunca para referirse a algo que no sea un comportamiento humano (y desde luego, nunca para referirse al grado en que los ecosistemas no están afectados por los seres humanos, que es a lo que se refiere el autor), en este texto se ha traducido como “carácter natural”, en casi todas las ocasiones. Los casos en que este término ha sido traducido de otro modo se indican explícitamente con notas de pie de página. *N. del t.*

[d] La producción primaria neta es la cantidad de energía total fijada por la fotosíntesis menos la energía consumida por la respiración en los organismos autótrofos. A grandes rasgos, se puede considerar que es la cantidad de biomasa producida por las plantas. *N. del t.*

Un reciente artículo de opinión en el *New York Times* titulado “Hope in the Age of Man” ilustra esta preocupante perspectiva moral y metafísica.⁷ Escrito por profesionales del medioambiente, plantea que “dada la enorme alteración de la tierra llevada a cabo por la humanidad” nuestra época “bien merece ser considerada la era del hombre”. Los autores critican a aquellos a quienes preocupa que la denominación “Antropoceno” vaya a dar a la gente la falsa impresión de que ningún lugar sobre la Tierra es ya natural. Sugieren que la importancia dada por los biólogos de la conservación a la protección de los ecosistemas relativamente salvajes que quedan se debe a la fantasía de “un paraíso natural intacto” y al pernicioso y misantrópico “ideal de los ecosistemas salvajes vírgenes[e]”. Finalizan el artículo con la absurda afirmación prometeica de que “esta es la tierra que hemos creado” y, por tanto, deberíamos “gestionarla con amor e inteligencia”, “diseñando los ecosistemas” para instaurar “nuevas glorias”.

Los filósofos también han sido seducidos por el concepto del Antropoceno y les ha conducido por similares derroteros. Me centraré aquí en ciertos escritos de Allen Thompson, un filósofo medioambiental de la Universidad Estatal de Oregón. Thompson afirma haber encontrado un modo de “amar el calentamiento global”.⁸ Argumenta que la ansiedad que sentimos en la actualidad en respuesta a nuestra nueva y “abrumadora responsabilidad hacia la prosperidad de la vida en la Tierra ... es un buen presagio

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

para la humanidad”⁹ y debería inspirarnos “una esperanza radical” en que podemos encontrar un nuevo tipo de “bondad medioambiental ... distinta de la autonomía de la naturaleza”¹⁰.

Al igual que otros defensores de la era del hombre, Thompson exagera el grado en que los seres humanos han influido en la naturaleza. En algún momento asegura que “ahora sabemos que las condiciones fundamentales de la biosfera son algo de lo que, colectivamente, somos responsables”.¹¹ Sin embargo, es seguro que no somos responsables de la existencia de la luz del sol, de la de la gravedad ni de la del agua; ni de la capacidad fotosintética de las plantas, del proceso biológico de la depredación ni de los enlaces químicos entre las moléculas; ¡ni, más en general, de la diversidad de la vida en el planeta ni de su espectacular geología! El hecho de que hayamos influido en algunas de estas condiciones de la vida, y en algunos casos de manera significativa, es algo muy distinto de que seamos “responsables” de ellas. Proponer que los seres humanos tenemos la obligación, por ejemplo, de no destruir la belleza o la biodiversidad de una montaña eliminando su cima no es lo mismo que decir que somos responsables de la belleza de la montaña o de su biodiversidad. Al contrario, la naturaleza es la responsable de estos valores, no los seres humanos. Incluso en los casos en que deberíamos restaurar estas condiciones haciéndolas más apropiadas para la biosfera (quizás limpiando de

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear, CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

contaminantes un río), no podemos afirmar que somos responsables de la capacidad del río para mantener la vida, aun cuando seamos responsables de haberlo degradado y tengamos la responsabilidad de limpiarlo.

Una lectura benevolente de la perorata de Thompson sobre la “responsabilidad por las condiciones fundamentales de la biosfera” es que simplemente está planteando un deber negativo para evitar un mayor socavamiento de las condiciones básicas para la vida sobre el planeta que vienen naturalmente dadas y que no está planteando la responsabilidad por la creación de las mismas. No obstante, Thompson, creo yo, tiene más que sólo eso en mente. Su lenguaje sugiere una afirmación metafísica del poder y la importancia de los seres humanos en el planeta. Escribe: “Hubo un tiempo en que el planeta era mayor que nosotros, pero ya no lo es”.¹² Sin embargo, la razón dada para esta nueva importancia de los seres humanos -que “no existe rincón en el globo, ni rasgo de nuestra biosfera, que escapen a la influencia de la actividad humana”¹³- es completamente insuficiente para justificar semejante metáfora. Indudablemente, es verdad que los seres humanos tienen (y llevan teniendo desde hace tiempo) un mayor impacto causal en el planeta que cualquier otra especie tomada por separado. La influencia humana puede ser tan masiva que los geólogos del futuro verán nuestro impacto en el registro geológico. Sin embargo, esto es algo muy distinto que decir que la influencia causal humana en la Tierra es mayor que las contribuciones causales no humanas debidas

[e] “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.* a la combinación de las fuerzas geológicas, químicas, físicas y biológicas. Los seres humanos somos una fuerza fundamental a la hora de dar forma al planeta, pero sólo somos una entre muchas.

Al igual que otros proponentes del Antropoceno, Thompson encuentra en la “era del hombre” un aumento de la autoridad de los humanos en lo que respecta a nuestra relación con el planeta. Afirma que, “tanto si lo aceptamos como si no, los seres humanos ahora cargamos sobre los hombros la responsabilidad de la gestión planetaria”.¹⁴ Nótese que lo que Thompson rechaza aquí no es sólo la visión de Leopold acerca de nuestro lugar como “simples miembros y ciudadanos” en el mundo natural, sino también varias otras concepciones acerca de la relación de los seres humanos con la naturaleza: no somos cuidadores o restauradores de la Tierra, ni encargados de limpiar el estropicio

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

que hemos causado, ni arrepentidos que intentamos restituir lo que hemos destruido, ni sanadores de una Tierra herida. En lugar de eso somos gestores -estamos al mando- de este lugar. Los seres humanos somos los jefes. En vez de desarrollar nuestras capacidades humanas de “gratitud, asombro, respeto y moderación”¹⁵ en lo que se refiere a la naturaleza, deberíamos tomar el control y dirigir el lugar. En vez de honrar la Tierra, los seres humanos, “como padres adoptivos”, necesitamos “posibilitar” la “prosperidad” de la vida.¹⁶ Sin embargo, como muchos han señalado, la Tierra no nos necesita y el mundo no humano en su conjunto estaría mucho mejor sin nosotros. Nuestra responsabilidad para con la naturaleza no es principalmente capacitar a la naturaleza, sino dejar de imposibilitarla. Nuestra responsabilidad hacia el planeta no es controlarlo y gestionarlo, sino -al menos en muchos aspectos- reducir nuestro control e impacto.

Para Thompson y otros de sus proponentes, el Antropoceno significa que el ecologismo tradicional, que coloca en su centro el valor del carácter natural, está muerto. “Mi análisis apoya esa idea de que el ecologismo en el futuro ... otorgará un lugar significativamente menor a dar valor al bien de la autonomía de la naturaleza”.¹⁷ Yo creo que lo contrario está garantizado. Es cierto que hay una cantidad cada vez menor de naturaleza[f] en el planeta y, por tanto, queda menos de ella que podamos valorar. Sin embargo, es también cierto que lo que queda se ha vuelto aún más valioso. Si se parte de la asunción de que la autonomía de la naturaleza respecto a la humanidad es valiosa y se tiene en cuenta que los humanos controlan más y más aspectos del mundo natural -reduciendo de este modo su carácter natural y haciendo que su autonomía sea cada vez más rara-, entonces la naturaleza[g] que queda aumenta su valor. La rareza es una propiedad que incrementa el valor de aquellas cosas previamente consideradas buenas. Es más, si el carácter natural es un valor, entonces cuanto más comprometido se vea por el control y la dominación humanos más (no menos) importante es tomar medidas para recuperarlo, así como proteger lo que queda de él.

El carácter natural que persiste en la naturaleza alterada o impactada por los seres humanos es un muy importante objeto de valoración. A menos que se ignore un punto central que sostienen los defensores de lo natural -que el carácter natural se presenta en

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

grados- y se acepte la desacreditada noción de que para que algo sea natural ha de ser absolutamente virgen, ciertos aspectos de la naturaleza pueden ser naturales (es decir, relativamente autónomos respecto a los seres humanos) y pueden ser valorados como tales incluso cuando hayan sido significativamente influenciados por los seres humanos. Tomemos los parques urbanos como ejemplo: aunque han sido significativamente moldeados por los seres humanos, retienen mucho carácter natural y dichos parques son valorados por aquellos que disfrutan de ellos debido (en gran medida) a dicho carácter natural. Por ejemplo, serían mucho menos valorados si los árboles fuesen de plástico y los pájaros estuviesen genéticamente modificados.

Una estrategia central de los proponentes del Antropoceno es acusar a sus oponentes de asumir la idea trasnochada de una naturaleza prístina. Según esta forma de ver las cosas, la naturaleza ha de ser virgen e inmaculada para ser realmente naturaleza. Como resultado, o bien hemos alcanzado el final de la naturaleza (a lo McKibben)¹⁸ o bien estamos sumidos en una profunda ignorancia sobre la influencia humana en general. En su mayor parte, esta táctica ataca a un hombre de paja: los

[f] “Naturalness” en el original. *N. del t.* [g] *Ídem. N. del t.* defensores de un ecologismo que prioriza el respeto por la autonomía del mundo natural son bien conscientes de la desaparición de la naturaleza virgen, sin embargo esto no socava su compromiso con el respeto por, y -cuando es posible- la potenciación o restablecimiento de, la autonomía de la naturaleza.

Irónicamente, los propios proponentes del Antropoceno se basan con frecuencia en la idea de la naturaleza considerada como algo virgen y la usan para recurrir a la falsa dicotomía: o bien la naturaleza es virgen o bien es creada (o domesticada) por los seres humanos. Consideremos unos pocos comentarios expresados por los proponentes del Antropoceno en la actualidad: “Un modo interesante de ver la naturaleza ahora, en el Antropoceno, es que la naturaleza es algo que nosotros creamos ... No hay realmente nada a nuestro alrededor que no haya sido tocado por nosotros. Y si hay algo que no haya sido tocado por nosotros eso es resultado en su mayor parte de una decisión ... La naturaleza es algo que tienes que nutrir tú mismo, *justo* como tu jardín”,¹⁹ y “No existe realmente nada semejante a una naturaleza no mancillada por la gente. Al contrario,

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

el nuestro es un mundo de naturaleza domesticada, aunque en grados variables, desde los parques nacionales a las megalópolis con sus rascacielos”.²⁰

Así que mientras que los proponentes del Antropoceno critican el ideal de McKibben de una naturaleza virgen (que llevó a McKibben a la absurda conclusión de que “ahora vivimos en un mundo hecho por nosotros mismos”²¹), ¡llegan a la misma conclusión y, en buena medida, por las mismas razones! Sin embargo, como hemos explicado, aún queda una cantidad sustancial de naturaleza[h] y es posible y deseable valorar esa naturaleza[1778]²² reducida. Aún queda mucha naturaleza que los defensores del ecologismo tradicional basado en el “carácter natural” pueden valorar y defender.

Además, los proponentes del Antropoceno ignoran que los sistemas naturales impactados por el ser humano tienen el potencial de deshacerse de la humanización y que existe la posibilidad real de que retorne a ellos un mayor grado de carácter natural.²³ Que la restauración, el reasilvestramiento[j] y simplemente el dejar a la naturaleza[k] recuperarse por sí misma sean políticas ambientales deseables (aunque ciertamente no las únicas metas ambientales) es algo que los promotores del Antropoceno parecen rechazar. Nótese que no es necesario que la naturaleza retorne a su estado o su trayectoria originales de referencia para que el carácter natural se vea aumentado; la reducción del control y la influencia humanos en el curso de la naturaleza es suficiente. Incluso, si como los proponentes del Antropoceno insisten en afirmar, es verdad que “no hay vuelta atrás”, esto no significa que el único camino hacia adelante sea un futuro totalmente gestionado cada vez más desprovisto de naturaleza[l]. Aunque dejar que la naturaleza marche por sí sola siguiendo una trayectoria que nosotros no determinemos sea en sí mismo claramente una “decisión de gestión”, esto no demuestra que esa trayectoria esté controlada por o sufra el impacto de los seres humanos.

A modo de conclusión, veo el reciente afán por centrarse en la era del hombre como la última encarnación del desmedido orgullo humano. Se delata a sí mismo como culpable de no apreciar el profundo papel que la naturaleza no humana sigue jugando en la Tierra y de realizar una sobrevaloración arrogante del papel y autoridad humanos. No sólo ignora un valor absolutamente crucial a la hora de respetar apropiadamente la naturaleza sino que nos lleva por mal camino en política ambiental. Nos hará sub-

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²¹ “*Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.*” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²² *Ídem. N. del t.*

²³ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

estimar la importancia de la preservación, la restauración y el reasilvestramiento de la naturaleza y también nos hará promover la invención de ecosistemas y la geoingeniería. Es más, al promover la idea de que vivimos en un planeta que ya ha sido domesticado, se corre el riesgo de que, como consecuencia, el apoyo monetario y público a la conservación parezca algo fútil y cese.²⁴ No deberíamos llegar a sentirnos cómodos con el

Antropoceno, como algunos han sugerido, sino más bien combatirlo. Dicho confort no representa la virtud de la reconciliación, sino el vicio de la capitulación.

NOTAS

1. P. Crutzen, “Geology of Mankind: The Anthropocene”, *Nature* 415 (2002): 23.

2. P. Vitousek, H. Mooney, J. Lubchenco y J. Melillo, “Human Domination of Earth’s Ecosystems”, *Science* 277, n° 5325 (1997): 494-99.[m]

²⁴ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

3. R. Monasterky, "Eathmovers: Humans Take Their Place Alongside Wind, Water, and Ice", *Science News* 146 (1994): 432-33.
4. J. Zalasiewicz, M. Williams, W. Steffen y P. Crutzen, "The New World of the Anthropocene", *Environmental Science & Technology* 44, n° 7 (2010): 2228-31.
5. *Ibíd.*
6. P. Kareiva, S. Watts, R. McDonald y T. Boucher, "Domesticated Nature; Shaping Landscapes and Ecosystems for Human Welfare", *Science* 316, n° 5833 (2007): 1866-69.
[<http://www.sciencemag.org/content/316/5833/1866.full>][<http://www.sciencemag.org/content/316/5833/1866.full>].
7. E. Marris, P. Kareiva, J. Mascaro y E. Ellis, "Hope in Age of Man", artículo de opinión, *New York Times* 7 de diciembre del 2011. [<http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html>][<http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html>].
8. A. Thompson, "Responsibility for the End of Nature: Or, How I Learned to Stop Worrying and Love Global Warming", *Ethics and the Environment* 79, n° 1 (2009): 79-99.
9. A. Thompson, "Responsibility for the End of Nature: Or, How I Learned to Stop Worrying and Love Global Warming", p. 97.
10. A. Thompson, "Radical Hope for Living Well in a Warmer World", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 23, n° 1 (2010): 43-55.
11. A. Thompson, "Responsibility for the End of Nature: Or, How I Learned to Stop Worrying and Love Global Warming", p. 96.
12. A. Thompson, "Responsibility for the End of Nature: Or, How I Learned to Stop Worrying and Love Global Warming", p. 97.
13. *Ibíd.*
14. *Ibíd.*
15. H. Rolston III, *A New Environmental Ethics: The Next Millennium for Life on Earth* (Nueva York: Routledge, 2012), 46.
16. Thompson, "Responsibility for the End of Nature: Or, How I Learned to Stop Worrying and Love Global Warming", p. 97.
17. A. Thompson, "Radical Hope for Living Well in a Warmer World", p. 54.
18. B. McKibben, *The End of Nature* (Nueva York: Doubleday, 1989).[n]
19. E. Ellis, (entrevista en video), "Erle Ellis on the Anthropocene", *The Economist*, Multimedia Library acceso de febrero del 2012.
[m] Existe traducción al español: "La dominación humana de los ecosistemas de la Tierra", en *Naturaleza Indómita*. [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>]. *N. del t.*
- [n] Existe edición en castellano: *El fin de la naturaleza*. Ediciones B, 1990. *N del t.*
20. P. Kareiva, S. Watts, R. McDonald y T. Boucher, "Domesticated Nature; Shaping Landscapes and Ecosystems for Human Welfare", *Science* 316, n° 5833 (2007): 1866-69.

[<http://www.sciencemag.org/content/316/5833/1866.full>][<http://www.sciencemag.org/content/316/5833/1866.full>].

21 .B. McKibben, *The End of Nature*, 85.

22 .N. Hettinger y B. Throop, “Refocusing Ecocentrism: De-emphasizing Stability and Defending Wildness”, *Environmental Ethics* 21, n° 1 (Primavera 1999): 3-21.

23 .T. Caro, J. Darwin, T. Forrester, C. Ledoux-Bloom y C. Wells, “Conservation in the Anthropocene”, *Conservation Biology* 26, n°1 (2011): 185-88.

Presentación de “NATURALEZA SALVAJE: ¿QUÉ Y POR QUÉ?”

El siguiente texto, como buena parte de los incluidos en esta sección, trata de refutar, con bastante acierto, los típicos ataques al concepto de la Naturaleza salvaje. De su lectura, el lector inteligente será capaz de extraer ideas y conclusiones importantes acerca de en qué consiste realmente el carácter salvaje de los ecosistemas. Y esta información le podrá servir para no caer en errores e ingenuidades a la hora de referirse a la Naturaleza salvaje, así como para no dejarse engatusar por las falacias de aquellos que pretenden hacernos creer que lo salvaje ni existe ni es un valor que se deba defender.

Asimismo, una idea muy interesante mencionada en el texto es lo que el autor llama “amnesia del paisaje” (lo que otros llaman “síndrome de las referencias ecológicas cambiantes”, “shifting ecological baseline syndrome” en inglés). A medida que las verdaderas zonas salvajes van desapareciendo, la gente tiende a ir aceptando y tomando paulatinamente como normales o deseables (referencias ecológicas) entornos que en realidad no son sino, en el mejor de los casos, estados degradados de lo que en su día hubo y de lo que en realidad debería haber. Esto tiene mucho que ver, por ejemplo, con la forma en que muchos ecologistas y gente similar suelen plantear el ideal ecológico en Europa (un continente en su mayor parte intensamente humanizado desde hace muchos siglos): un mundo rural o urbano “verde”, con una “naturaleza” mayoritariamente domesticada y en gran medida dependiente del ser humano y de su cultura. Cuando lo único que se conoce y que rodea a uno, aparte de las calles y edificios de los pueblos y las ciudades, son campos de labranza, bosques secundarios, dehesas, plantaciones silvícolas y pastizales ganaderos, es fácil caer en asumir que eso es la verdadera Naturaleza. Hace falta un esfuerzo consciente y bastante conocimiento ecológico para darse cuenta de que la Naturaleza auténtica (es decir, salvaje) es otra cosa: lo que había antes de toda esa domesticación y degradación.

Por otro lado, como es costumbre entre los conservacionistas, el autor se centra en defender la meta de la preservación legal de la Naturaleza salvaje. Sin embargo, aunque esta estrategia pueda ser necesaria y relativamente eficaz a corto plazo, no servirá a largo plazo para proteger los ecosistemas salvajes del asedio a que se verán inevitablemente sometidos, antes o después, por parte de la sociedad tecnoindustrial. Y, precisamente, los problemas o deficiencias de la conservación que el propio autor reconoce y menciona en este texto son pruebas de lo anterior, ejemplos de por qué y cómo a largo plazo la conservación legal no conseguirá proteger lo salvaje. La solución al conflicto entre Naturaleza salvaje y sociedad tecnoindustrial ha de ser otra, diferente

de la preservación legal de zonas protegidas y de la engañosa búsqueda de un equilibrio entre dos partes que en realidad son irreconciliables.

NATURALEZA SALVAJE: ¿QUÉ Y POR QUÉ?

Por Howie Wolke[a]

Hace unos pocos años, guié a un grupo a través de las tierras salvajes[b] del norte de la Cordillera Brooks en Alaska durante la migración del caribú de principios del otoño. Creo que si tuviese veinte vidas nunca más volvería a experimentar algo tan primigenio, tan simple y rudimentario y tan completa e inequívocamente salvaje. Si la belleza está en el ojo de quien mira, ésta llenó mi ojo más

[a] Traducción del capítulo “Wilderness: What and Why?”, del libro *Keeping the Wild*, editado por George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (Island Press, 2014). Traducción a cargo de Último Reducto. *N. del t.*

[b] “The wilds” en el original. *N. del t.* que cualquier otra cosa. Quizá esa expedición -en una de las últimas áreas salvajes terrestres que quedan en la Tierra- sea mi vara de medir personal, mi quintaesencia personal de lo que constituye una zona salvaje entre todas mis experiencias de las zonas salvajes a lo largo de toda mi vida. La tundra era un arco iris con pelaje otoñal. La nieve reciente cubría los picos y, periódicamente, también los valles. Los animales estaban por doquier, miles de ellos, moviéndose a través de los valles, cruzando pasos de montaña, sobre las divisorias, encima de las cumbres. Los lobos perseguían a los caribúes. Un oso gris alimentándose de un cadáver bloqueaba temporalmente nuestra ruta a través de un paso estrecho. Fue una semana que nunca olvidaré, una semana en un mundo antiguo que en otras partes está siendo rápidamente engullido por la aterradora tecnofilia causada por el déficit de naturaleza del siglo veintiuno.

Algunos afirman que la naturaleza salvaje[d] viene definida por nuestra percepción, la cual a su vez es determinada por nuestras circunstancias y experiencias. Por ejemplo, una persona que nunca haya estado en la Cordillera Brooks y en cambio haya pasado la mayor parte de su vida confinada en grandes ciudades con poca exposición a la naturaleza salvaje podría considerar que son “zonas salvajes” un bosque de una granja o un pequeño parque estatal atravesado por pistas; o incluso un campo de maíz, aunque esto parece que fuerza la teoría de la relatividad de la naturaleza salvaje[e] hasta alcanzar el punto de lo evidentemente absurdo. Según esta línea de pensamiento, lo salvaje[f], como la belleza, está en el ojo de quien mira.

Sin embargo, aquellos que creen que la percepción define lo salvaje[g] están completamente equivocados. En nuestra cultura, la naturaleza salvaje[h] es una entidad muy diferenciada y definible y puede ser vista a dos niveles complementarios. Primero, desde un punto de vista legal, la Wilderness Act[1242]¹ de 1964 define las áreas salvajes

¹ “U.S. Forest Service” en el original. *N. del t.*

de forma bastante clara. Una zona salvaje declarada es un área “sin explotar” y “primigenia”, un trozo salvaje de terreno público sin añadidos civilizados que es administrado para que permanezca salvaje. La sección 2c de la Wilderness Act define un área salvaje como un área “sin trabas”, en el sentido de “sin límites” o “sin restricciones”. Además define las áreas salvajes como “área de terreno federal no explotado que retiene su carácter e influencia primigenios, sin mejoras ni poblamientos humanos permanentes”. La ley también prohíbe en general la construcción de carreteras y la extracción de recursos tales como la tala o la minería. También, establece una pauta general de 5.000 acres[j] como tamaño mínimo para una zona salvaje. Es más, restringe a las zonas no salvajes todo aparato mecánico, desde las bicicletas de montaña y los carritos para la caza[k] a los ruidosos y humeantes vehículos todoterreno y motos para la nieve.

Redactada principalmente por el difunto Howard Zahniser, la Wilderness Act crea un Sistema Nacional para la Preservación de las Tierras Salvajes (SNPTS) en tierras públicas administradas federalmente. Las cuatro agencias federales de gestión de la tierra administran las zonas salvajes: el Servicio Forestal de los EE.UU.[l], el Servicio de Parques Nacionales[m], el Servicio de Pesca y Vida Salvaje de los EE.UU.[n] y el Departamento de Gestión de Tierras[o]. Para declarar protegida un área salvaje, el Congreso de los Estados Unidos debe promulgar un estatuto y el presidente debe firmarlo. Asimismo, de acuerdo con la Wilderness Act, el SNPTS debe ser gestionado de manera uniforme como un solo sistema.

Además de ver lo salvaje[p] como una entidad legal, también tenemos una visión cultural estrechamente relacionada, impregnada de misterio y romanticismo e influenciada por nuestra historia, la cual ciertamente incluye la visión hostil de la naturaleza salvaje[q] que fue especialmente predominante durante los primeros tiempos de la colonización. Hoy en día, nuestra visión cultural de lo salvaje[r] es generalmente positiva. La visión cultural de la naturaleza salvaje[1244]² en la actualidad está influenciada en gran medida por la Wilderness Act, lo que significa que cuando la gente simplemente habla de las tierras salvajes, sin referirse a las definiciones legales, habla de una región salvaje que es grande, silvestre y sin explotar, en la cual manda la naturaleza. Y eso, ciertamente, no se refiere a una plantación silvícola o un campo de maíz.

En resumen, entonces, las tierras salvajes son naturaleza con toda su magia y ausencia de predictibilidad. No sólo carecen de carreteras, motores, pavimento y construcciones, sino que vienen cargadas de maravillas y desafíos desconocidos que al menos algunos seres humanos ansían cada vez más en el actual mundo paulatinamente más y más controlado y confinado. Las tierras salvajes libres de trabas, por definición, incluyen incendios e insectos, depredadores y presas, así como la impredecibilidad dinámica de la naturaleza salvaje, existiendo a su propio modo y por su propio derecho, con total indiferencia por las preferencias, la conveniencia y la comodidad humanas. Y también por la percepción humana. Como las raíces etimológicas de la palabra “wilderness” indican, se trata de “tierra con voluntad propia”[t] y del “hogar de las bestias salvajes”[u].

² *Ídem. N. del t.*

Son también el hogar ancestral de todo lo que conocemos en este mundo e incluso engendraron la civilización, aunque no estoy convencido de que esto último fuese algo bueno.

Ni la Wilderness Act ni nuestra más general percepción cultural de la naturaleza salvaje[v] requieren que los paisajes salvajes[w] sean vírgenes. Los autores de la Wilderness Act reconocieron sabiamente que, incluso en 1964, no quedaban paisajes que escapasen completamente de la impronta de la humanidad. Consideremos la lluvia ácida, la contaminación atmosférica global y la crisis climática antrópica. Esa es la razón por la que definieron las áreas salvajes como aquellas que “parecen *en general* haber sido afectadas *principalmente* por las fuerzas de la naturaleza siendo en ellas *significativamente* inapreciable la huella de las obras del hombre” [la cursiva es mía]. De hecho, aquellos que citan los omnipresentes impactos de la humanidad para proclamar erróneamente que la naturaleza salvaje[x] ya no existe no son capaces de comprender la diferencia entre salvaje y virgen. La naturaleza absolutamente virgen puede que sea historia, pero a este atormentado planeta aún le queda mucho de salvaje[y]. Al tiempo que la proliferante población humana continúa su maligno crecimiento dentro del menguante dominio de los hábitats salvajes, el valor de lo salvajez -y de proteger las áreas salvajes- aumenta.

Así que las tierras salvajes no son sólo cualquier paisaje no desarrollado ni urbanizado. No son meramente un espacio en blanco en el mapa. Porque dentro de ese espacio en blanco podría haber todo tipo de actuaciones humanas dañinas que llevasen mucho tiempo destruyendo la esencia de las zonas salvajes: gaseoductos y oleoductos, líneas eléctricas, conducciones de agua, eriales arruinados por el sobrepastoreo y cicatrices causadas por los vehículos todoterreno, por ejemplo. No, las tierras salvajes no son sólo lugares que carecen de desarrollo. Son lugares primitivos que no han sido echados a perder, lugares sagrados por derecho propio. Pueden no ser enteramente vírgenes, pero aún son almacenes funcionales para los procesos evolutivos; con mucho los mejores que quedan. La designación de áreas salvajes es una declaración dirigida a aquellos que de otro modo mantendrían el avance del monstruo industrial: ¡No tocar! ¡Este lugar es especial!

La declaración de áreas salvajes no es simplemente una estrategia política para impedir que los buldóceres invadan las tierras silvestres. Este es un uso válido de nuestra legislación sobre las tierras salvajes, sí, pero cuando vemos las zonas salvajes solamente -o siquiera principalmente- como un elemento disuasivo para la industria y los motores, no tenemos en cuenta todas las cosas importantes que en realidad diferencian las áreas salvajes de otros lugares menos extraordinarios. Algunas de dichas cosas incluyen atributos físicos tangibles como fauna y flora nativas, agua pura y una polución acústica mínima. Sin embargo, en muchos sentidos, los valores intangibles de las zonas salvajes son igualmente importantes a la hora de diferenciar éstas de otros paisajes. El asombro y el desafío son dos de ellos. A muchos de nosotros, el simple conocimiento de que algunos paisajes están más allá de nuestro control nos

proporciona un respiro de cordura. La soledad y el sentimiento de conexión con otras formas de vida son también alcanzados al máximo en las zonas salvajes.

La naturaleza salvaje[aa] también nos ofrece cierta defensa contra la enfermedad colectiva de la *amnesia del paisaje*. Comencé a usar esta expresión a principios de los 80 mientras escribía en un periódico educativo acerca de las áreas salvajes y las áreas sin carreteras. Se me empezó a ocurrir que, a medida que vamos domesticando la naturaleza, cada nueva generación se vuelve menos consciente de lo que constituye un paisaje sano ya que muchos de los componentes de dicho paisaje desaparecen gradualmente. Del mismo modo que alguien que observa cómo la proverbial rana dentro de la cazuela con agua va lentamente aproximándose al punto de ebullición sin percibir en ningún momento el punto en que la rana pasa de estar viva a estar muerta, la sociedad no se percata de que el paisaje del entorno va desapareciendo hasta que ya es demasiado tarde.

Por ejemplo, pocos individuos en la actualidad recuerdan que los extensos y saludables bosques de álamos de Virginia eran corrientes en las llanuras de inundación de todo el Oeste. De modo que las generaciones actuales ven nuestras vacías llanuras aluviales como algo “normal”. Por tanto, no existe ninguna presión para restaurar ese ecosistema. Este principio se aplica a las zonas salvajes. Estas zonas mantienen al menos ciertas áreas intactas, salvajes y naturales, para que la gente las vea. No olvidamos lo que aún podemos ver con nuestros propios ojos. Cuando mantenemos salvajes esas zonas, el riesgo de que sucumbamos a la amnesia de la naturaleza salvaje[bb] y olvidemos cómo son las zonas salvajes auténticas es menor.

Lo que diferencia a las zonas salvajes es su carácter dinámico; siempre están fluyendo, nunca son lo mismo un año o década o siglo que el siguiente, nunca se paran y carecen completamente de limitaciones -a pesar de los implacables intentos de los seres humanos por controlarlo casi todo. Los procesos naturales, tales como los incendios forestales, las inundaciones, la depredación y los insectos nativos pueden (o deberían poder) dar forma al paisaje de las zonas salvajes del mismo modo que lo han venido haciendo en el pasado.

Se ha dicho que la naturaleza salvaje[cc] no puede ser creada; que sólo puede ser protegida allá donde aún existe; y hay algo de verdad en ello. Sin embargo, existe también una gran zona gris. A pesar de que la mayoría de las nuevas unidades de tierras salvajes protegidas están constituidas por áreas sin carreteras y relativamente intactas, el congreso de los Estados Unidos es libre de declarar como zona salvaje cualquier área de tierra federal, incluso tierras que hayan sufrido los impactos de actividades humanas en el pasado, tales como talas y construcción de carreteras o el uso de vehículos todoterreno. De hecho, el congreso ha declarado como zonas salvajes tierras de ese tipo en numerosas ocasiones. Una vez declaradas, las agencias gubernamentales están legalmente obligadas por la Wilderness Act a gestionar dichas tierras como zonas salvajes. Normalmente el tiempo y los elementos hacen el resto. Por ejemplo, la mayoría de las áreas salvajes del este de los

[aa] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[bb] “Wilderness amnesia” en el original. *N. del t.*

[cc] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Estados Unidos sufrieron en su día severas talas y estaban surcadas de carreteras y pistas. Actualmente han recuperado buena parte de su antiguo carácter salvaje.

Quizás la sección de la Wilderness Act que más ha sido pasada por alto sea la que trata del cuidado de las áreas declaradas. La Wilderness Act ordena a los gestores que mantengan las áreas salvajes “intactas” y para “la preservación de su carácter de tierras salvajes”. Esto significa que *la ley prohíbe la degradación de las áreas salvajes protegidas*”. Por consiguiente, uno asumiría que, una vez que un área es declarada zona salvaje, todo estaría bien, al menos en ese pequeño rincón del mundo. Sin embargo, uno se equivocaría.

Esto es debido a que, a pesar de la genialidad poética y pragmática de la Wilderness Act, los gestores de las tierras ignoran la ley de manera rutinaria y, por tanto, casi ninguna de las unidades del SNPTS cumple la promesa de una naturaleza salvaje sin trabas[dd]. Para ser justos, los gestores de las tierras salvajes de las agencias gubernamentales a menudo están sometidos a una presión tremenda -frecuentemente a nivel local- para que ignoren los abusos. A veces sus presupuestos son simplemente insuficientes para realizar el trabajo. Por otro lado, los ciudadanos pagamos a nuestros funcionarios para que apliquen la ley. Cuando no consiguen mantener adecuadamente el carácter de las tierras salvajes, violan tanto la ley como la confianza del público.

A lo largo del SNPTS, la degradación es galopante. Las invasiones de plantas exóticas, el control de depredadores por parte de los gestores de fauna estatales (¡sí, en áreas declaradas salvajes!), las pistas para recorrer a caballo de varios carriles que provocan erosión, las orillas de lagos pisoteadas, las albercas para almacenar agua construidas con buldóceres, las proliferación de construcciones y del uso de equipo motorizado, el sobrepastoreo por parte del ganado y la entrada ilegal de vehículos a motor son sólo unos pocos de los problemas actuales. Muchos de estos problemas parecen poco importantes tomados de forma individual, pero tomados en conjunto se suman a la decadencia del sistema, constituyendo una plétora de pequeños pero crecientes agravios que yo llamo “degradación paulatina”, a pesar de que algunos de dichos ejemplos parecen avanzar a toda velocidad, no poco a poco. Las influencias externas, tales como el cambio climático y la contaminación química, se van añadiendo a los problemas de las zonas salvajes[ee] a medida que nos encaminamos hacia las desafiantes, y puede que espeluznantes, décadas venideras.

Aparte de las zonas salvajes, tanto entendidas como idea cultural como tomadas como entidades legales, existe otra dicotomía relativa a ellas. Es la dicotomía de las áreas salvajes declaradas frente a las tierras salvajes “con minúsculas”. Las tierras públicas de Estados Unidos incluyen quizá un par de cientos de millones de acres de tierras salvajes no explotadas y mayoritariamente sin carreteras que -hasta ahora- carecen de protección gubernamental. Estas “áreas sin carreteras” constituyen zonas salvajes “con minúsculas” o “*de facto*”. Esta es la cruda realidad de principios del siglo XXI: dada la creciente población humana y su búsqueda de recursos que explotar en

casi cada rincón y grieta restantes de la Tierra, nos acercamos rápidamente al día en que los únicos hábitats naturales significativos que queden serán aquellos que decidamos proteger - bien como áreas salvajes o bien como otras categorías (inferiores) de tierras protegidas. Dentro de no mucho, la mayoría de las demás áreas naturales de tamaño considerable desaparecerán.

Con el fin de conseguir que el máximo número posible de áreas sin carreteras sean añadidas al SNPTS, algunos grupos de defensa de los ecosistemas salvajes apoyan condiciones especiales en los proyectos de nuevas áreas salvajes protegidas para aplacar a quienes se oponen a dichas áreas. Entre los ejemplos están incluidas condiciones que refuerzan los derechos de apacentar ganado en las zonas salvajes, que permiten la circulación de vehículos todoterreno y de helicópteros, que autorizan[ff] usos incompatibles como las presas y otros proyectos hidráulicos, que declaran exentos de cumplir las regulaciones a los explotadores comerciales, así como otros muchos casos. De modo que legalizamos el sobrepastoreo, el uso de vehículos todoterreno por parte de los rancheros y de los

[dd] “Untrammeled wildness” en el original. *N. del t.*

[ee] “The wilds” en el original. *N. del t.*

[ff] “Grandfather” en el original. Hace referencia a las llamadas “grandfather clauses” (literalmente “cláusulas del abuelo”) según las cuales ciertos individuos o grupos quedan exentos de cumplir una nueva regulación por tener ciertos “derechos adquiridos” previamente a la nueva normativa. *N. del t.* gestores de la fauna, un exceso de celo en la gestión de incendios y nuevos proyectos hidráulicos destructivos -sólo por mencionar unas pocas de las actividades incompatibles que a veces son permitidas en áreas salvajes declaradas como protegidas. Estas y otras actividades semejantes despojan de su carácter salvaje[gg] tanto al sistema de tierras salvajes como a la idea de naturaleza salvaje[hh]. Y cuando permitimos que la idea de naturaleza salvaje[ii] se degrade, es inevitable que la sociedad gradualmente acepte como “áreas salvajes” espacios que son menos salvajes de lo que lo eran en el pasado. Una vez más es la enfermedad de la amnesia del paisaje o amnesia de la naturaleza salvaje[jj].

Una amenaza igualmente enorme para las tierras salvajes es la tendencia reciente a crear nuevas áreas salvajes protegidas con fronteras que son trazadas para excluir todo conflicto potencial o detectable, también con el fin de apaciguar a la oposición. De modo que tenemos áreas “salvajes” pequeñas y fragmentadas, a veces con fronteras dominadas por bordes con forma de ameba que rodean pequeños núcleos de hábitat. O bien grandes áreas sin carreteras que de otro modo serían continuas, se ven transformadas en pequeñas unidades “salvajes”[kk] fragmentadas porque el congreso aprueba que las atraviesen vías para vehículos a motor. Estas tendencias alarman a los biólogos de la conservación que están preocupados por la diversidad biológica y la protección de ecosistemas completos. Si no conseguimos demandar y trabajar para lograr zonas auténticamente salvajes, nunca las conseguiremos. Eso seguro.

A algunos, especialmente a aquellos que identifican los motores o la extracción de recursos con la libertad, la designación de áreas salvajes protegidas les parece restric-

tiva. Sin embargo, en realidad, las tierras salvajes tienen más que ver con la libertad que cualquier otro paisaje. Me refiero a la libertad de deambular y, sí, a la libertad de equivocarse, porque en qué otro lugar podríamos ser tan inmediatamente conscientes de las consecuencias físicas de nuestras decisiones? Libertad, desafío y aventura van juntos y las tierras salvajes ofrecen grandes dosis de cada uno de ellos - “¿Debería tratar de cruzar por aquí?” “¿Puedo evitar a ese oso dando un rodeo?” “¿Se está aproximando una gran tormenta o no?” Cuando nos internamos en las tierras salvajes dejamos atrás todas las seguridades. Nos vemos enfrentados a lo desconocido. Las cosas a menudo no salen como planeábamos. La naturaleza salvaje[1246]³ es rudimentaria y fundamental de formas que en gran medida hemos perdido con la cultura. Esta pérdida, dicho sea de paso, nos debilita. La naturaleza salvaje[mm] nos refuerza.

Libertad. En las tierras salvajes somos libres de cazar, pescar, caminar, arrastrarnos, deslizarnos, nadar, cabalgar, navegar en canoa o en balsa, hacer ski de fondo, observar a la fauna, estudiar la naturaleza, fotografiar y contemplar cualquier cosa que pueda despertar nuestro interés. Somos libres de seguir nuestros valores espirituales, sean éstos cuáles sean, sin ninguna presión por parte de las autoridades oficiales de la iglesia organizada o del estado. Y generalmente somos libres de hacer cualquiera de estas cosas durante todo el tiempo que queramos. Las tierras salvajes son también el mejor entorno para la poco practicada pero vitalmente importante actividad de no hacer absolutamente nada -me refiero a nada de nada, salvo quizá mirar las nubes pasar flotando sobre un maravilloso paisaje salvaje[nn].

La naturaleza salvaje[oo] ofrece un antídoto esencial para los crecientes excesos civilizados de la urbanización, la polución, la tecnología y la cultura popular. Las tierras salvajes proporcionan agua limpia y controlan las inundaciones, y actúan como un almacén de aire limpio. Proporcionan muchas toneladas de carne saludable, ya que nuestras poblaciones de pescado y caza más sanas están relacionadas con las áreas salvajes (¿quién dice que “el paisaje no da de comer”?). Y las zonas salvajes reducen la necesidad de crear listas política y socialmente conflictivas de especies amenazadas. Cuando protegemos el hábitat, la mayoría de las especies prosperan.

Al dar a la naturaleza un respiro respecto a la manipulación humana, las zonas salvajes sustentan el proceso evolutivo. Ayudan a mantener la conectividad entre los centros de población de los grandes animales de territorio amplio -especialmente los grandes carnívoros. Esto protege la diversidad genética y aumenta la resiliencia de las poblaciones faunísticas, tan importantes para el ecosistema. Estamos empezando a entender que sin grandes carnívoros, la mayoría de los ecosistemas naturales entran en una espiral de pérdidas y agotamiento biológicos.

Las áreas salvajes son también nuestro entorno de referencia primario. En otras palabras, son la regla metafórica con la que medimos la salud de todos los paisajes alterados por los seres humanos. ¿Cómo podríamos jamás tomar decisiones inteligentes en explotación forestal o agricultura, por ejemplo, si no existiese una referencia con la

³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

que comparar? Por supuesto, las áreas salvajes actúan como una referencia auténtica sólo si les permitimos ser salvajes y las mantenemos libres de trabas.

La naturaleza salvaje[pp] tiene que ver también con la humildad. Es un recordatorio de que no lo conocemos todo y de que nunca lo conoceremos. En la naturaleza salvaje[qq] formamos parte de algo mucho más grande que nuestra civilización y que nosotros mismos. Nos empuja más allá del ego y eso, creo yo, sólo puede acarrear cosas buenas. Quizá, por encima de todo, las áreas salvajes son el reconocimiento de que las formas de vida no humanas y los paisajes que las sustentan tienen un *valor intrínseco*, simplemente porque existen, independientemente de sus múltiples beneficios para la especie humana. El valor intrínseco es un concepto difícil de comprender para algunos, especialmente cuando se refiere a la vida o a los hábitats no humanos. De modo que, no, no puedo probar de forma absoluta la validez de la idea del valor intrínseco de la naturaleza salvaje[rr] (como tampoco puedo demostrar el valor intrínseco de mi abuela); su validez depende de los valores básicos que se tengan y del cultivo de la receptividad y de la capacidad de escuchar. Pocos de los que pasan mucho tiempo en la naturaleza[1248]⁴ negarán lo anterior.

Rotundamente, las zonas salvajes no tienen que ver principalmente con el entretenimiento, aunque, ciertamente, ese sea uno de sus muchos valores. Ni con la actitud de “yo primero” de aquellos que ven metafóricamente la naturaleza como un pastel que ha de ser repartido entre diferentes grupos de usuarios. Tiene que ver con la falta de egoísmo, con dejar nuestros egos a un lado y hacer lo que sea mejor para la tierra. Tiene que ver con la totalidad, no con fragmentos. Después de todo, las áreas salvajes protegidas - a pesar de sus problemas- aún son los paisajes más sanos con las aguas más limpias y tienden a mantener las poblaciones de vida salvaje más saludables, especialmente en el caso de muchas especies que se han vuelto raras en o han sido eliminadas de lugares que son menos salvajes.

Habiéndome ganado la vida como guía/monitor de naturaleza[tt] durante treinta y cinco años, he tenido la gran fortuna de conocer de primera mano muchos lugares salvajes a lo largo y ancho del oeste de Norteamérica y, a veces, mucho más allá. Si tuviese que resumir en una sucinta frase lo que he aprendido, sería probablemente ésta: *La naturaleza salvaje[uu] tiene que ver con la moderación*. Como dijo Howard Zahniser, los gestores de las tierras salvajes han de ser “guardianes, no jardineros”. En caso de duda, dejémoslas en paz. Porque si no logramos moderar nuestros impulsos manipuladores en las áreas salvajes, ¿en qué otro lugar de la Tierra podremos encontrar alguna vez tierras sin trabas?

Finalmente, cuando no logramos proteger, mantener y restaurar auténticas áreas salvajes, perdemos la oportunidad de pasar a nuestros hijos y nietos -y a las futuras generaciones de vida no humana- las irremplazables maravillas de un mundo que se está convirtiendo rápidamente en un mero y débil recuerdo de una época mucho mejor. Por fortuna, aún tenemos la oportunidad tanto de declarar como de proteger apropia-

⁴ *Ídem. N. del t.*

damente una considerable cantidad de una naturaleza salvaje[vv] que en su día fue enorme. No dejemos pasar esta oportunidad. Necesitamos proteger tanto como sea posible y mantenerlo salvaje.

[vv] *Ídem. N. del t.*

EL MITO DEL PAISAJE PRECOLOMBINO HUMANIZADO

Por Dave Foreman[a]

El geógrafo de la Universidad de Wisconsin William M. Denevan es un destacado crítico de lo que él llama “El Mito de la Naturaleza Virgen[b]”. Afirma que “el paisaje de los nativos americanos del siglo XVI era un paisaje humanizado casi por doquier. Las poblaciones eran grandes”.¹ Arturo-Gomez-Pompa y Andrea Kaus se hacen eco de esta afirmación: “Los hallazgos científicos indican que prácticamente todas las partes del globo, desde los bosques boreales a los húmedos trópicos, han sido habitadas, modificadas o gestionadas a lo largo de nuestro pasado humano”.² J. Baird Callicott asegura, de modo semejante, que “la idea de las tierras salvajes[c] es lamentablemente etnocéntrica. Pasa por alto la presencia histórica y los efectos que los pueblos aborígenes tuvieron en prácticamente la totalidad de los ecosistemas del mundo”.³

¿Cuánto hay de verdad en estas aseveraciones teóricas? ¿Qué nos dicen realmente la investigación y los hechos? Algunas preguntas que debemos hacernos acerca del Mito de la Naturaleza Virgen son:

- ¿Cómo era de grande la población nativa?
- ¿Cuán extendida estaba la población nativa?
- ¿Cuán amplios fueron los impactos de la población nativa?
- ¿Se recuperan del impacto humano los ecosistemas?
- Y, finalmente, ¿es el Mito de la Naturaleza Virgen necesario para la *Idea de las Áreas Salvajes Protegidas*[d]?

Tras explorar estas cuestiones, secundaré a las geógrafas de la Universidad de Oregon, Cathy Whitlock y Margaret Knox, que dicen: “No es de extrañar que asignar un papel importante a los pueblos primitivos sea un concepto popular hoy en día entre aquellos que defienden la gestión activa tanto de las áreas salvajes como de las tierras

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

explotadas[e]”.⁴ De hecho, el apologeta de la ganadería extensiva Dan Dagget reclama la cría de ganado en las tierras áridas del Oeste y, en última instancia, la domesticación de las áreas salvajes porque cree que los indios americanos ya habían domesticado la tierra antes de que Norteamérica fuese ocupada por los colonos blancos.⁵ Michael Soulé señala que los anticonservacionistas de derechas de los Estados Unidos defienden que, “dado que el oeste ya no es virgen, no debería haber restricciones reguladoras para la persecución del máximo beneficio a corto plazo en las tierras públicas”, y que los ecologistas sociales de izquierdas afirman que la pluviselva del Amazonas fue creada

[a] Traducción del capítulo “The Myth of the Humanized Pre-Columbian Landscape”, del libro *Keeping the Wild*, editado por George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (Island Press, 2014). Traducción a cargo de Último Reducto. *N. del t.*

[b] “The Pristine Myth” en el original. *N. del t.*

[c] “Wilderness” en el original. El término “wilderness” hace referencia a las tierras poco o nada humanizadas. En este texto se traducirá por “tierras salvajes” o “áreas salvajes”, a no ser que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

[d] “Wildernes Areas” en el original. Aquí se traducirá como “áreas salvajes protegidas” a no ser que se indique de otro modo. *N. del t.*

[e] “Commodity lands” en el original. *N. del t.* por los indios y, por tanto, esto justifica “posteriores remodelaciones materiales”.⁶ Las implicaciones políticas y ecológicas de la perspectiva de que “los-humanos-siempre- han-estado-en-todas-partes” son escalofriantemente claras.

¿Cuánta población nativa había?

Denevan ha sugerido una población total de 53,9 millones para el Nuevo Mundo en 1492: “3,8 millones para Norteamérica, 17,2 millones para México, 5,6 millones para Centroamérica, 3 millones para el Caribe, 15,7 millones para Los Andes y 8,6 millones para las tierras bajas de Sudamérica”.⁷ Otros han *supuesto* que hubo hasta 8 millones de personas viviendo al norte del Río Grande. Sin embargo, Douglas H. Oberlaker,

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

del Instituto Smithsonian, cree que eran sólo 2 millones.⁸ La antología editada por Denevan, *The Native Population of the Americas in 1492*, lo único que demuestra es lo diversas que son las estimaciones, lo cuestionables que son los indicios en que se basan y cómo la ideología influye en ellas. Denevan reconoce abiertamente que sus estimaciones son simplemente el resultado de multiplicar por dos las de Uberlaker, las cuales considera demasiado conservadoras.⁹ Aunque creo que las estimaciones demográficas de Uberlaker son más acertadas, usaré aquí las de Denevan para que no se me pueda acusar tan fácilmente de subestimar la población real.

¿Cuán extendida estaba la población nativa?

Sin duda, casi 23 millones de personas en México y América Central supondrían una población grande y, a menudo, densa. Sin embargo, para la Norteamérica situada al norte del Río Grande, la estimación de Denevan es meramente de 3,8 millones. Téngase en cuenta que la población conjunta de Canadá y Estados Unidos hoy en día es de más de 330 millones. Aun dando por buenos los cálculos de Denevan, la población precolombina sería poco mayor del 1 por ciento de la actual. Además, estos casi 4 millones de personas tampoco estaban esparcidos de forma uniforme por el paisaje. Había grandes regiones que raramente eran visitadas por los seres humanos -y menos aún tenían asentamientos permanentes- debido a lo inhóspito del entorno, a la pequeña población humana total de la época, a su distribución desigual, a su tecnología limitada, a la falta de caballos y a las continuas guerras y ataques. La arqueología apoya mi postura. Además, algunas zonas, como la de la Meseta del Colorado, en el actual sudoeste de los Estados Unidos, y la gran área del Yucatán en Centroamérica, se habían despoblado siglos antes de la llegada de Colón debido a la sequía y a que los

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

agricultores sobrepasaron la capacidad de carga de la tierra, y después su carácter de tierras salvajes se había recuperado en gran medida.

El geógrafo de la Universidad de Wisconsin, Thomas Vale, después de considerar cuidadosamente varias estimaciones de población, llega a la sabia conclusión de que “gran parte del área del Oeste [de los actuales estados Unidos] estaba sólo ligeramente habitada”. Con el fin de encontrar más pruebas que apoyen su postura, Vale utiliza la arqueología, la etnología, la ecología y la paleoecología tanto para estimar el área real usada por los nativos al norte del Río Grande para sus asentamientos y para la agricultura como para calcular cuánta tierra se vio afectada por otras actividades, tales como la modificación de la vegetación y la tala de árboles. Demuestra que, en gran medida, hubo inmensas áreas que no se vieron afectadas por los indios.¹⁰

Y en lo que respecta al baluarte de las tierras salvajes en los Estados Unidos contiguos en la actualidad -las Montañas Rocosas-, William Baker, catedrático de geografía en la Universidad de Wyoming, calcula que “la población en las propias Rocosas en el 1500 d.C. podría haber sido aproximadamente de 32.000 habitantes”.¹¹ Esta es una población menor que la de la ciudad de Missoula, en Montana. Esa población, esparcida por las Rocosas, distaba mucho de abarrotar la región, en el peor de los casos.

Vista a la gran escala temporal de los quinientos mil millones de años de vida animal compleja sobre la Tierra, la presencia humana se ha producido durante un tiempo extraordinariamente corto y nuestro impacto hasta hace muy poco fue disperso y leve.[1602][] ¿Qué sucedió durante la inmensidad de las épocas previas a nuestra aparición? Los deconstruccionistas postmodernos y sus supuestos rivales políticos, los defensores teóricos del libre mercado, parecen creer que no pasó nada -o al menos nada que importe. He llegado a sospechar que tales humanistas centrados en sí mismos son realmente incapaces de imaginar una época o un lugar sin la presencia de seres humanos. Son construccionistas sociales duros y pueden ser enemigos inflexibles de la protección de la naturaleza salvo en los casos en que ésta beneficia directamente a la gente y en los que lo que se protege es uno de esos parques tipo Disneylandia con hordas de visitantes por todas partes.

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¿Cuán amplios fueron los impactos de los pueblos nativos?

¿Cuál fue el nivel del impacto que los pueblos indígenas tuvieron en América? La respuesta obvia es que nadie lo sabe con seguridad. Hasta hace poco, la creencia generalizada era que los nativos al norte de México habían afectado muy poco al paisaje. Esto es lo que afirmaban los puritanos de Nueva Inglaterra con el fin de justificar su apropiación de una tierra que consideraban “no aprovechada” por los indios.[1603] El péndulo se ha movido hasta el otro extremo en los últimos años, proclamando que incluso las poblaciones más minúsculas transformaron los ecosistemas precolombinos -especialmente mediante el fuego. El “Mito de la América Virgen” ha sido reemplazado por el “Mito del Paisaje Humanizado”.[1604]

La cuestión a discutir no es si los nativos tocaron la tierra, sino aclarar en qué medida y dónde. Aun cuando ciertos lugares poblados y cultivados no fuesen tierra autorregulada[f] debido a las quemadas, a la agricultura y a otros usos nativos, de ello no se puede inferir que lo mismo sucediese en todas partes. El hecho de que Los Ángeles esté pavimentada, ¿implica acaso que toda la superficie de los Estados Unidos está pavimentada? ¿Hemos de considerar que el Área Salvaje Protegida Bob Marshall en Montana es un paisaje creado por el ser humano, sólo porque la mayor parte de Illinois es un paisaje creado por el ser humano? Por supuesto que no. Aquellos primeros exploradores y los posteriores colonos que, en base a las tierras salvajes que encontraron, extrapolaron que toda América era una tierra salvaje antes de la llegada de los europeos son imitados hoy en día por los deconstructores que, partiendo de algunos sitios puntuales modificados por los nativos, extrapolan que toda América fue domesticada por los indios. Ambas nociones son infundadas -y estúpidas.

La primera oleada de expertos cazadores que llegó a América hace unos trece mil años causó rápidamente la extinción de docenas de especies de grandes mamíferos no habituados a semejante depredador. La extinción del Pleistoceno-Holoceno tuvo profundos efectos que puede que aún estén repercutiendo en los ecosistemas americanos.[1605] En ciertas regiones de la América precolombina, la gran densidad de la población humana y la agricultura intensiva causaron una grave degradación de los ecosistemas y el exterminio de la fauna salvaje. Sin embargo, resulta descabellado afirmar que entre 2 y 4 millones de personas habían domesticado completamente el territorio situado al norte del Río Grande. Según el historiador de la Universidad de Kansas, Donald Worster, “dos millones de personas esparcidas por lo que son hoy en día Canadá y los Estados Unidos, armadas con herramientas primitivas de piedra, no pudieron haber ‘domesticado’ realmente todo el continente. Ni siquiera los 300 millones de estadounidenses y canadienses de la actualidad, armados con una tecnología mucho más poderosa, han domesticado completamente el continente aún”.¹²

¹² Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría

Una pieza clave en el mito del paisaje domesticado es que los nativos prendían fuegos por toda Norteamérica. Hace más de diez años, sin embargo, Reed Noss, uno de los mayores expertos en los ecosistemas norteamericanos y antiguo redactor de la revista *Conservation Biology*, señaló que los incendios causados por los rayos explicaban mejor la presencia de vegetación adaptada al fuego que los incendios provocados por los indios.¹³ El ecólogo Craig Allen, de la Agencia para la Investigación Geológica de los EE.UU.[g], confirma esto para el norte de Nuevo México:

Entre cada 5 y cada 20 años se producían incendios generalizados en todos los lugares en que crecían pinos ponderosa[h], con unas frecuencias algo menores, del orden de entre cada 15 y cada 40 años, en los bosques compuestos de pinos piñoneros[1606]¹⁴ y juníperos[j] de altitudes inferiores así como en los bosques mixtos de coníferas a altitudes superiores. ... Dado nuestro clima primaveral seco y nuestras frecuentes tormentas eléctricas, se considera que los rayos han causado la inmensa mayoría de estos incendios. Esta idea viene apoyada por los registros de alrededor de 4.000 incendios causados por rayos que fueron documentados entre 1909 y 1996 por el operativo de extinción de incendios de las Montañas Jemez, y por los más de 16.000 impactos de rayos registrados en la región de Jemez por un sistema de detección de rayos entre 1985 y 1994.¹⁵

El ecólogo forestal, paleoecólogo y director del Bosque Harvard de la Universidad de Harvard, David Foster ha puesto a prueba también las afirmaciones acerca de que los indios de Nueva Inglaterra crearon los patrones de vegetación de esa región mediante las quemadas. Dice que “el registro paleoecológico no ofrece ningún apoyo a dichas opiniones y, cuando se complementa con otros datos históricos, presenta en cambio una imagen muy diferente del paisaje general. Los lugares estudiados en la región central de las tierras altas de Massachusetts registran incendios y dinámicas de vegetación asociadas a ellos, pero se hallan separados por intervalos de siglos o milenios ... En las Berkshires y en las tierras altas del norte de Vermont se registra una frecuencia de incendios

sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹³ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁴ “Piñon” en el original. “Piñon” o “Pinyon” es el nombre común en inglés (procedente del español) de las diversas especies de pinos que producen semillas comestibles (piñones) que crecen en el sudoeste de Estados Unidos y en México. Aquí el autor, a juzgar por la región, se refiere probablemente a *P. monophylla* y/o *P. edulis*. *N. del t.*

¹⁵ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

incluso menor”.¹⁶ Foster añade que “el registro del carbón vegetal no apoya la idea de una gestión extensa y frecuente de la tierra mediante el uso del fuego por parte de los nativos americanos [en Nueva Inglaterra]”.¹⁷

Quizá sea Thomas Vale quien haya examinado más cuidadosamente las afirmaciones sobre el paisaje precolombino humanizado. “El deseo de imaginar unos paisajes humanizados en la época preeuropea deriva de ideologías sociales”, escribe, “no de un análisis minucioso de los datos ecológicos”.¹⁸ Creo que Vale ha dado en el clavo a la hora de entender en su conjunto la andanada postmoderna contra la naturaleza salvaje[k]. Es la *ideología* social la que dispara esas armas, no el examen de los *hechos* ecológicos. La ideología social también es la que impulsa a los defensores de la tala comercial y de la ganadería extensiva que promueven el Mito del Paisaje Humanizado para así justificar la explotación.

Usando la arqueología, la historia, la ecología y la lógica, Vale examina las afirmaciones acerca de un paisaje humanizado para un lugar concreto -el Parque Nacional de Yosemite- en su artículo, “The Myth of the Humanized Landscape”. Sugiere que se puede decir que un lugar es “natural” o que se halla “en estado salvaje”[1608]¹⁹ si en él las características fundamentales de la vegetación, la fauna, la orografía, el suelo, la hidrología y el clima son aquellas que resultan de los procesos naturales no humanos y si estas condiciones existen tanto si los seres humanos están presentes como si no”.²⁰ Michael Soulé argumenta de manera similar: “Afirmar que el *Homo sapiens* ha producido o inventado los bosques pasa por alto la integridad taxonómica básica de las unidades biogeográficas: las especies actuales aún tienen distribuciones geográficas

¹⁶ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

¹⁷ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

¹⁸ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

¹⁹ “In a wilderness condition” en el original. *N. del t.*

²⁰ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

determinadas principalmente por las tolerancias ecológicas, la historia geológica y el clima, en lugar de por las actividades humanas”.²¹

Vale explica que las afirmaciones acerca de un Yosemite preeuropeo humanizado no deberían ser aplicadas más allá del relativamente poblado Valle de Yosemite ni abarcar la totalidad del área ocupada por el parque nacional, y que, aun así, las modificaciones leves de la vegetación o el uso de plantas no significan que el valle estuviese completamente humanizado en épocas nativas. Por último, considera las exageradas afirmaciones hechas acerca de las quemaduras realizadas por los indios. Dice, “Un examen más detallado debería preguntarse hasta qué punto los incendios inducidos por los seres humanos se sumaban a los fuegos naturales o si más bien los sustituían y, más aún, si alguno de los incendios prendidos por los indios americanos transformó el paisaje en otro diferente del que habría existido sin esas quemaduras”.²² Tras sopesar lo que la ciencia sabe hoy en día acerca de la frecuencia y el comportamiento de los incendios en Yosemite, considera que “estas frecuencias de los incendios varían a lo

²¹ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²² “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

largo del tiempo, con los fuegos siguiendo de cerca a las condiciones meteorológicas -una señal de que son los factores naturales, no los seres humanos, los que determinan la frecuencia de los incendios”.²³ Según el geógrafo de la Universidad de Georgia, Albert J. Parker, experto en las perturbaciones de los bosques de coníferas, “el predominio de las pruebas procedentes de ecosistemas proclives a los incendios ... sugiere que los patrones de acumulación de combustible son mucho más influyentes que la fuente de ignición a la hora de regular la frecuencia y la extensión espacial de los fuegos”.²⁴

Vale también revisa los estudios acerca de otras regiones de los Estados Unidos para saber lo extensos que fueron los impactos graves provocados por los seres humanos. Llega a la siguiente conclusión:

La idea general, por tanto, es que el paisaje preeuropeo de los Estados Unidos no estaba monolíticamente humanizado, no era un “paisaje gestionado, gran parte de cuyas apariencias y ecología [fuesen] producto de la presencia humana” (Flores 1997). Más bien era un mosaico compuesto, a diversas escalas, de partes salvajes y partes humanizadas. Las tierras salvajes naturales americanas -entornos fundamentalmente

*moldeados por la naturaleza- existían de hecho.*²⁵

La antología editada por Vale, *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, desarrolla sus argumentos en base a pruebas y análisis cuidadosos que abarcan todo el oeste de los Estados Unidos. Sus colaboradores, que incluyen a varios de los más destacados geógrafos biológicos y ecólogos del fuego, echan por tierra la idea romántica (y, tal como demuestran, imperialista) de que los indios realizaban quemas generalizadas. Las regiones estudiadas en el libro son las Montañas Rocosas, el norte de la región situada entre las Rocosas, la Sierra Nevada y la Cordillera Cascade,[m] las Tierras Bajas del Sudoeste, la Costa Noroeste[n], los bosques de la Sierra Nevada y el Chaparral de California. Su libro es esencial para entender completamente la cuestión de si los indios ya habían domesticado los Estados Unidos cuando los europeos colonizaron la región. Todo aquel que desee tratar inteligentemente el problema de lo virgen y lo humanizado (o de lo prístino y lo profanado, como lo llama Soulé) necesita leer este libro. Los autores saben de lo que están hablando; los deconstruccionistas de la naturaleza salvaje[0] -tanto los de izquierdas como los de derechas- que promueven la idea de un paisaje preeuropeo humanizado están muy equivocados.

A lo largo y ancho de todo el Oeste, estos expertos muestran que eran los fuegos causados por rayos, no los fuegos provocados por los seres humanos, los que dominaban el régimen de incendios. Los defensores de las quemas por parte e los indios basan gran parte de su argumentación en relatos históricos. Sin embargo, William Baker, Craig

²³ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

²⁴ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

²⁵ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

Allen y los otros autores de *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape* muestran que los primeros observadores pasaron por alto, en gran medida, que los rayos causaban incendios. Por ejemplo, Aldo Leopold escribió en 1920, “Como bien sabían los antiguos colonos[p], los indios quemaban los bosques con la intención deliberada de confundir y concentrar a las presas para la caza de manera que fuese más fácil cazarlas”. [1610] Los antiguos colonos de Leopold no sabían de qué hablaban, y Leopold siguió sin tener nada claro el papel ecológico real de los incendios durante toda su vida. El historiador Stephen Pyne, tomado ampliamente en Estados Unidos por un experto en incendios y por alguien que ha escrito muchas obras buenas, repite la misma malinterpretación, afirmando que el uso más extendido del fuego por parte de los indios fueron probablemente las quemaduras para facilitar la caza. El ecólogo del fuego y de los cambios en el paisaje, Craig Allen, sin embargo, replica que “en el sudoeste, la idea de que los incendios para la caza tuviesen un impacto a escala paisajística se basa en fundamentos que carecen de la sustancia de una documentación mínima ... las pruebas primarias de quemaduras a gran escala para facilitar la caza son prácticamente inexistentes en el Sudoeste y las bases en que se apoyan son débiles”. [1611] Pyne, Charles Kay y otros creyentes en la piromanía de los nativos se han basado acríticamente en unas pocas afirmaciones no demostradas, hechas por los antiguos colonos de Leopold, y han creado una historia y una prehistoria del fuego que son ecológicamente inconsistentes.

Aunque escribe específicamente acerca del Sudoeste, lo que dice Allen resume claramente la situación para todo el Oeste: “Las afirmaciones modernas acerca de quemaduras extensas de los paisajes del Sudoeste llevadas a cabo por los aborígenes han demostrado estar basadas en burdas generalizaciones exageradas y en la aceptación acrítica de unos pocos informes históricos sobre usos del fuego localizados”. [1612] Antes de la conquista y colonización española a principios del siglo XVII, lo que hoy en día es Nuevo México estaba bastante poblado por los indios pueblo. Allen, que probablemente entiende mejor que nadie la paleoecología y la ecología actual de esta región, muestra que incluso aquí[q] los incendios eran causados por los rayos. Por ejemplo, las Montañas Jemez, al oeste de Santa Fe, tienen una extensa red de dispositivos automatizados para la detección de rayos. Este sistema “registró 165.117 descargas de las nubes al suelo ... durante el periodo que va de 1985-1994”. [1613] Dicha cantidad no me sorprende lo más mínimo ya que he estado cerca de ser alcanzado en más de una ocasión. (Una de las mejores comidas de mi vida fue debajo de una picea de las Jemez[r] durante una tormenta de rayos terrible -mi esposa Nancy asó con aceite de oliva en la estufa de nuestro campamento unos boletos recién recolectados mientras esperábamos a que escampase). En la Sierra Nevada, una red de detección de rayos “registró que los rayos impactaron en la región del Parque Nacional de Yosemite aproximadamente 2.000 veces al año durante el sexenio comprendido entre 1985 y 1990 (65 impactos por cada 100 km²⁶ al año)”. [1614]

²⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Aunque muchos de aquellos que afirman que los indios domesticaron el Oeste son liberales bienintencionados y a favor de la justicia social, también existe un lado más oscuro en este mito. Tal y como Craig Allen señala, “quizá el prejuicio propio de finales del siglo XIX de que los indios prendían muchos fuegos estaba también relacionado con la mentalidad del ‘Destino Manifiesto’ que buscaba justificar la expulsión de algunas tribus de sus tierras boscosas nativas”. [1615]

Según Pyne, “Ambos, los rayos y la gente, crearon el patrón elástico que definía el régimen de incendios”. Los ecólogos del fuego Tom Swetnam y C. H. Baisan lo rebaten diciendo, “sostenemos que, aunque los seres humanos jamás hubiesen cruzado el puente de tierra que unió Asia y Norteamérica, los regímenes históricos de incendios en la mayoría de los bosques del Sudoeste habrían seguido siendo semejantes en muchos aspectos a los regímenes de incendios que hemos documentado”. [1616] Y Allen resume su exhaustiva investigación (gran parte de la cual fue realizada sobre el terreno, no como las de los proponentes de las quemadas por parte de los indios) como sigue: “Numerosas líneas de evidencia procedentes de esta región sugieren de forma abrumadora que en el año 1850 d.C., al igual que en el 1580 d.C., la mayoría de los paisajes montañosos eran ‘naturales’ y ‘salvajes’ en lo que respecta a los regímenes de incendios y a los patrones de vegetación asociados a ellos”. [1617]

¿Qué es lo que motiva realmente este debate? Albert Parker lo expone claramente:

*La discordia acerca del papel de los seres humanos indígenas a la hora de dar forma al paisaje viene motivada por los contrastes en las raíces académicas y las afinidades ideológicas de las voces principales en este debate ... La evidencia que refuta que los aborígenes humanos tuviesen un papel generalizado a la hora de dar forma al paisaje de la Sierra Nevada procede principalmente de científicos físicos y biológicos, ingenieros forestales y ecólogos del fuego que han estudiado los paleoentornos de finales del Cuaternario, los regímenes de incendios previos al contacto con los europeos y la geografía de los rayos y de los incendios causados por los rayos. Sus pruebas son principalmente físicas y, tomadas en conjunto, ofrecen una historia lógica y consistente de los vínculos existentes entre el clima, la vegetación y el fuego, los cuales han actuado para estructurar el paisaje de la Sierra a lo largo de los últimos veinte mil años, o más, principalmente sin verse alterados de forma significativa por los seres humanos. La evidencia a favor de la idea de que los seres humanos habían domesticado los paisajes de la Sierra procede principalmente de los expertos en geografía humana y de los antropólogos culturales ... la mayoría de las pruebas presentadas para apoyar esta postura son etnográficas, basadas en entrevistas a ancianos que vivieron en el pasado o en el presente y que descendían de las comunidades tribales de la Sierra.*²⁷

Parker señala además que esta tropa siente “una fuerte necesidad de expiar los pecados del pasado relativos a la agresión y a la trasgresión, tanto culturales como medioambientales”, y tiene una “agenda política” para “volver a poner la Sierra en

²⁷ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

manos de los pueblos nativos, quienes, a imagen del Buen Salvaje, eran excelentes administradores de la tierra”. Y llega a la conclusión de que “la nostalgia y las agendas políticas no son sustitutos válidos de las pruebas”.²⁸ Amen.

¿Se recuperan los ecosistemas del impacto humano?

Según afirman Arturo Gomez-Pompa y Andrea Kaus: “Nuevas pruebas procedentes de la región maya sugieren que las selvas aparentemente naturales que estamos tratando de proteger de nuestra versión de la civilización sostuvieron altas densidades de población humana y fueron gestionadas por las civilizaciones del pasado ... [L]a población maya del sudeste de México pudo haber oscilado entre los 150 y los 500 habitantes por km² a finales del Periodo Clásico, contrastando fuertemente con las densidades de población actuales de entre 4,5 y 28,1 habitantes por km² en la misma región. . Estas civilizaciones del pasado parece que gestionaban las selvas para obtener alimento, fibras, maderas, combustible, resinas y medicinas”.^[38]

Parte de esto probablemente sea cierto, pero el resto de la historia, pertinentemente pasado por alto por Gomez-Pompa y Kaus, es que la altamente superpoblada civilización maya sobreexplotó extremadamente las selvas y, cuando la sequía golpeó, dicha civilización belicosa y totalitaria se colapsó.³⁰ Durante los mil años posteriores, sin embargo, esos bosques han estado recuperándose. Esta realidad ecológica también explica las diferencias en la densidad de población. Jared Diamond analiza la caída de la civilización maya en su libro, *Collapso*. Dice, “se estima que la población del Petén central en el apogeo del periodo Clásico maya oscilaba entre 3.000.000 y 14.000.000 de personas, pero sólo quedaban allí unas 30.000 personas cuando los españoles llegaron”.^[40] En otras palabras, la población se redujo en más de un 99 por ciento. Estas cifras de población muestran que el colapso maya no fue debido ni a las enfermedades traídas por los españoles ni a la conquista española, sino al modo en que los mayas “gestionaron” sus bosques y a que, debido a ello, no fueron capaces de superar la sequía. Gomez-Pompa y Kaus basan sus afirmaciones en la ideología social, no en hechos ecológicos.

Hay un Nuevo Mito de la Naturaleza Virgen que es común en los escritos de los deconstruccionistas de la naturaleza salvaje[t]: una vez que la tierra es tocada de algún modo por los seres humanos, su carácter salvaje se evapora[u] y no puede ser restaurado; por consiguiente, no hace falta protegerla de posteriores explotaciones por parte del ser humano. Esta es la idea del Servicio Forestal acerca de una desfasada y falsa idea de pureza, que esta agencia usó tras la aprobación de la Ley de Áreas

²⁸ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

²⁹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³⁰ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

Salvajes³¹[1620][1621][1622][1623] para tratar de reducir al mínimo la cantidad de tierras protegidas como áreas salvajes (trato este tema más en profundidad en *Taming the Wilderness*[w]). Michael Soulé nos advierte acerca de esta “metáfora de lo virgen”, “debido a que la virginidad, como el embarazo, no conoce grados” y es una excusa, por tanto, “para justificar posteriores remodelaciones materiales” de las tierras salvajes.³² Soulé llama a esto la dicotomía prístino-profanado. Por citar sólo un ejemplo, un teórico del libre mercado usó la noción de lo impuro vs. lo virgen³³ para defender el suavizamiento de la Ley de Especies en Peligro[y].[42]

Entonces, en respuesta a la pregunta, los ecosistemas a menudo se pueden recuperar de los impactos causados por el ser humano a lo largo de ciertos periodos de tiempo, dependiendo del nivel del impacto. Esta resiliencia[z] nunca debería ser usada como justificación para mayores intrusiones en las tierras salvajes, sino que ofrece un fundamento válido para los conceptos de recuperación y reasilvestramiento[aa] de las mismas.

Y, por último, ¿es el Mito de la Naturaleza Virgen importante para la Idea de las Áreas Salvajes Protegidas?

“La visión prístina”, según Denevan,³⁴ “es en gran medida un invento de los escritores románticos y primitivistas del siglo XIX”. En cierto modo estoy de acuerdo, pero no creo que lo que Denevan califica de “visión prístina” haya tenido mucho que ver con la idea de la naturaleza salvaje[bb] que llevó a crear el Sistema Nacional para la Preservación de las Áreas Salvajes[cc] ni con las motivaciones de los conservacionistas a favor de las tierras salvajes en los últimos ochenta y tantos años. En 1925, Aldo Leopold señaló que “la idea de las Áreas salvajes nació después, no antes, de que el curso normal de la explotación comercial hubiese empezado”. [44] De modo que, el padre de la protección de las áreas salvajes[dd] dejó claro que su idea de las áreas salvajes protegidas[ee] era algo nuevo, que vino después de que los “coches a motor” comenzasen a invadir los bosques nacionales tras la Primera Guerra Mundial. Tiene poco que ver con el “Mito de lo Virgen” de “los escritores románticos y primitivistas del siglo XIX”.

Ni tampoco el Nuevo Mito de lo Virgen tiene nada que ver con la protección de las áreas salvajes[ff] en la actualidad. Los lugares no necesitan ser prístinos para ser

³¹ “Wilderness Act” en el original. Ley estadounidense que regula la protección de ciertas áreas naturales.

³² 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

³³ “The fallen-virgin notion” en el original. *N. del t.*

³⁴ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

declarados áreas salvajes protegidas[gg]; la Ley de Áreas Salvajes[hh] nunca ha exigido un estado virgen.³⁵ Leopold explicó inteligentemente que “en cualquier programa práctico, las áreas unitarias que se pretenden preservar por fuerza varían grandemente en tamaño y en *el grado de su carácter salvaje*” [la cursiva es mía].³⁶ El senador Frank Church, de Idaho, era el jefe de grupo en 1964, cuando la Ley de Áreas Salvajes fue aprobada. Diez años más tarde, cuando el Servicio Forestal “trató de hacernos creer que ninguna tierra que hubiese sido sometida alguna vez en el pasado a algún impacto por parte de los seres humanos podría ser considerada área salvaje, ni hoy ni nunca”, Church respondió: “Nada podría ser más contrario al significado y al propósito de la Ley de Áreas Salvajes”.³⁷

La definición de área salvaje en la Ley de Áreas Salvajes reconoce totalmente que hay pocos lugares, si es que hay alguno, que no se hayan visto afectados por la influencia del ser humano. La Ley no requiere que las áreas propuestas no hayan sido tocadas por el ser humano. Y, una y otra vez, los conservacionistas han tenido que rebatir los argumentos contrarios a la naturaleza salvaje[ii] basados en la falta de pureza. Hoy en día, el Sistema Nacional para la Preservación de las Áreas Salvajes cuenta con más de 600 áreas, que suman más de 107 millones de acres[jj]. La mayoría de estas áreas salvajes[kk] fueron declaradas protegidas a pesar de las objeciones de opositores que decían que no eran lo suficientemente puras.

William Cronon está entre aquellos que parecen no haber entendido la Ley de Áreas Salvajes, ya que a principios de los 90, escribió, “Si uno se ciñe a la definición del gobierno federal, no existen áreas salvajes en Wisconsin”.³⁸ Falso, falso, falso, falso, falso, falso -seis veces falso: en la época en que Cronon escribió eso, en Wisconsin había de hecho cinco áreas salvajes protegidas en bosques nacionales y una en un refugio de fauna salvaje: la de las Islas Wisconsin, la de Blackjack Springs, la de Headwaters, la del Lago Porcupine, la del Lago Rainbow y la del Lago Whisker. Suman en total 44.170 acres. (En 1978, yo testifiqué ante el Congreso en nombre de la Wilderness Society a favor de las áreas de Blackjack Springs y del Lago Whisker). Todas cumplen la definición de área salvaje del gobierno federal y, por tanto, han sido declaradas áreas salvajes protegidas. Y los conservacionistas han propuesto que sean protegidas otras

³⁵ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

³⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁷ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

³⁸ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

áreas salvajes[1625]³⁹ adicionales en Wisconsin; mientras Cronon escribía, el Congreso establecía el Área Salvaje Protegida Nacional de Gaylord Nelson en el Litoral Lacustre de las Islas Apostle[mm]. La idea de las áreas salvajes protegidas recogida en la Ley de Áreas Salvajes de 1964 procede de reglas de gestión de la protección basadas en la experiencia[nn] más que de un ideal romántico. Analizo más a fondo el mito de la pureza de las áreas salvajes en *Rewilding North America* y en mi próximo libro *Taming the Wilderness*[oo].

Ninguna de las dos conceptualizaciones del “mito de lo virgen” -una: que América era virgen antes de la llegada de los europeos y otra: que sólo las áreas prístinas pueden ser tenidas en cuenta a la hora de declarar zonas salvajes protegidas- tiene mucho que ver con la idea de área salvaje protegida[pp]. ¡Espero haber dejado lo suficientemente clara la falsedad de este mito como para que a nadie más se le vuelva a ocurrir seguir echando mano de él![qq]

Acabará este ensayo con unas sabias palabras de Thomas Vale:

En la época del contacto con los europeos existían tierras salvajes naturales y paisajes prístinos ... No los había en todas partes, eso seguro, pero había lugares donde sí existían; existían en algunos sitios. A mucha gente esta conclusión no le parecerá novedosa, pero será rechazada por aquellos a quienes ‘la naturaleza salvajera’ les parece un ataque políticamente incorrecto a la justicia social o un ideal estratégicamente estúpido para lograr las metas de la conservación, o por aquellos que afirman que la ‘naturaleza’ es meramente una categoría socialmente construida, un artificio de la mente y del lenguaje humanos.⁴⁰

Notas:

1. W. M. Denevan, “The Pristine myth: The Landscape of the Americas in 1492”, *Annals of the Association of American Geographers* (1992): 369-385.
2. A. Gomez-Pompa y A. Kaus, “Taming the Wilderness Myth”, *BioScience* 42, n° 4 (abril 1992): 271-279.
3. J. Baird Callicott, “The Wilderness Idea Revisited: The Sustainable Development Alternative”, *The Environmental Professional* 13 (1991): 240.
4. C. Whitlock y M. A. Knox, “Prehistoric Burning in the Pacific Northwest: Human Versus Climatic Influences” en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, ed. T. R. Vale (Washington, D.C.: Island Press, 2002), 222-223.
5. D. Dagget, *Gardeners of Eden: Rediscovering Our Importance to Nature* (Reno, NV: University of Nevada Press, 2005). No sé cómo consiguieron hacer esto sin el cuasidivino ganado, al que Dagget y sus amigos rancheros consideran sagrado.

³⁹ *Ídem. N. del t.*

⁴⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

6. M. E. Soulé, "The Social Siege of Nature" en *Reinventing Nature: Responses to Postmodern Deconstruction*, ed. M. E. Soulé y G. Lease (Washington, D.C.: Island Press, 1995), 155-156.
7. Denevan, "The Pristine Myth", 370.
8. D. H. Uberlaker, "North American Indian Population Size, A.D. 1500 to 1985", *American Journal of Physical Anthropology* 77 (1988): 291.
9. W. M. Denevan, ed., Introducción a *The Native Population of the Americas in 1942*, 2[a] ed. (Madison, WI: The University of Wisconsin Press, 1992), pág. xx.
10. T. R. Vale, "The Pre-European Landscape of the United States: Pristine or Humanized?" en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, ed. T. R. Vale (Washington, D.C.: Island Press, 2002), 10-31.
11. W. R. Baker, "Indians and Fire in the Rocky Mountains: The Wilderness Hypothesis Renewed", en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, ed. T. R. Vale (Washington, D.C.: Island Press, 2002), 50.
12. D. Foreman, *Rewilding North America: A Vision for Conservation in the 21st Century* (Washington, D.C.: Island Press, 2004), 25-44.
13. W. Cronon, *Changes in the Land: Indians, Colonists, and the Ecology of New England* (Nueva York: Hill & Wang, 1983), 56.
14. T. R. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape: An Example from Yosemite National Park", *Natural Areas Journal* 18, n° 3 (1998): 231-236; este artículo fue publicado posteriormmente bajo el mismo título en *Wild Earth*, Otoño 1999, págs. 34-40.
15. J. Donlan, H. W. Greene, J. Berger, C. E. Bock, J. H. Bock, D. A. Burney, J. A. Estes, D. Foreman, Paul S. Martin, Gary W. Roemer, Felisa A. Smith y Michael E. Soulé, "Re-wilding North America", *Nature* 436 (18 de agosto del 2005): 913-914. (El título original de este artículo era "Pleistocene Rewilding" pero, desgraciadamente, los redactores de *Nature* cambiaron el título; véanse también C. J. Donlon *et al.*, "Pleistocene Rewilding: An optimistic Agenda for Twenty-first Century Conservation", *The American Naturalist* 168 [2006]: 660-681); C. Barlow, *The Ghosts of Evolution: Nonsensical Fruit, Missing Partners, and Other Ecological Anachronisms* (Nueva York: Basic Books, 2000); P. S. Martin y D. A. Burney, "Bring back the Elephants!", *Wild Earth*, Primavera 1999, págs. 57-64; P. Martin, *Twilight of the Mammoths: Ice Age Extinctions and the Rewilding of America* (Berkeley, CA: University of California Press, 2005).
16. D. Worster, "The Wilderness of History"⁴¹, *Wild Earth*, Otoño 1997, pág. 10; Worster escribe, "Estoy usando la cauta pero rigurosa estimación de Douglas H. Uberlaker, del Instituto Smithsonian, aparecida en su artículo de 1988 'North American Indian Population Size, A.D. 1500 to 1985', *American Journal of Physical Anthropology* 77: 291".

⁴¹ Existe traducción en castellano: "Las tierras salvajes de la historia", en *Naturaleza Indómita*:

17. R. Noss, "Wilderness: Now More than Ever"[tt], *Wild Earth*, Invierno 1994/1995, págs. 60-63.
18. C. D. Allen, "Where Have All the Grasslands Gone? Fires and Vegetation Change in Northern New Mexico", *The Quivira Coalition Newsletter*, mayo de 1998.
19. D. R. Foster, "New England's Forest Primeval", *Wild Earth*, Primavera 2001, págs. 42-43.
20. D. Foster, "Wild Earth Interview" entrevista realizada por Jamie Sayen, *Wild Earth*, primavera 2001, pág. 35.
21. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape", 231.
22. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape", 232.
23. M. E. Soulé, "The Social Siege of Nature" en *Reinventing Nature: Responses to Postmodern Deconstruction*, ed. M. E. Soulé y G. Lease (Washington, D.C.: Island Press, 1995), 157. En un correo electrónico personal dirigido a mí, Soulé dice que su "afirmación se puede aplicar a todo tipo de especies, salvo a aquellas que han sido casi totalmente eliminadas por las actividades comerciales o el transporte humanos (incluidos los grandes mamíferos y otras especies explotadas; así como muchas especies exóticas). Sin embargo, numéricamente, las especies cuya distribución geográfica no viene determinada por la biogeografía o la ecología son una minoría".
24. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape", 232.
25. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape", 233.
26. A. J. Parker, "Fire in Sierra Nevada Forests: Evaluating the Ecological Impact of Burning by Native Americans", en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, 255-256.
27. T. R. Vale, "The Myth of the Humanized Landscape", 234, en referencia a D. Flores, "The West that Was, and the West that Can Be", *High Country News* 29, n° 15 (1997): 1 y 67.
28. C. D. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, 162.
29. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 162-163.
30. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 145.
31. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 146.
32. Parker, "Fire in Sierra Nevada Forests: Evaluating the Ecological Impact of Burning by Native Americans", 254.
33. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 170-171.
34. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 180.
35. Allen, "Lots of Lightning and Plenty People: An Ecological History of Fire in the Upland Southwest", 180.

36. Parker, "Fire in Sierra Nevada Forests: Evaluating the Ecological Impact of Burning by Native Americans", 258-59.
37. Parker, "Fire in Sierra Nevada Forests: Evaluating the Ecological Impact of Burning by Native Americans", 259.
38. Gomez-Pompa y Kaus, "Taming the Wilderness Myth", 274.
39. J. Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed* (Nueva York: Viking, 2005)[uu]; S. A. LeBlanc y K. Register, *Constant Battles: The Myth of the Peaceful, Noble Savage* (Nueva York: St. Martin's Press, 2003); y R. Wright, *A Short History of Progress* (Nueva York: Carroll & Graf Publishers, 2005).
[uu] Existe traducción al español: *Colapso*, Random House Mondadori, 2006. *N. del t.*
40. Diamond, *Collapse*, 175.
41. Soulé, "The Social Siege of Nature", 155-156.
42. R. T. Simmons, "Nature Undisturbed: The Myth behind the Endangered Species Act", *PERC reports*, marzo del 2005, 2-5.
43. Denevan, "The Pristine Myth", 369.
44. A. Leopold, "The Last Stand of the Wilderness" *American Forests and Forest Life* 31, n° 382 (octubre de 1925): 603.
45. El número de *Wild Earth* de la primavera del 2001, dedicado al tema del "Salvaje, Salvaje Este"[vv], debería haber servido para aclarar definitivamente la confusión acerca de las áreas vírgenes. Particularmente dignos de mención son: J. M. Turner, "Wilderness East: Reclaiming History", págs. 19-26; D. W. Scott, "Eastern Wilderness Areas Act: What's in a Name?", pág. 24; y D. W. Scott, "Congress's Practical Criteria for Designating Wilderness", págs. 28-32. Véase también el memorando técnico realizado por Scott y dirigido a Sally Millar, "What Lanass Qualify for Wilderness Designation: A Review of the Wilderness Act and Congressional Precedents", 23 de julio del 2001, distribuido por la Campaña por las Tierras Salvajes de los Estados Unidos[ww]. Este memorando hace pedazos el Mito de lo Virgen de las áreas salvajes protegidas. El último libro de Scout también trata de forma muy eficiente este tema: véase D. Scout, *The Enduring Wilderness: Protecting Our Natural Heritage through the Wilderness Act* (Golden CO: Fulcrum Publishing, 2004).
46. A. Leopold, *A Sand County Almanac* (Nueva York: Oxford University Press, 1949), 189.[1628]⁴²
47. F. Churh, "The Wilderness Act Applies to the East", *Congressional Record-Senate*, 16 de enero de 1973, 737.
48. W. Cronon, "Landscape and Home: Environmental Traditions in Wisconsin", reimpresión limitada, originalmente publicado en *Wisconsin Magazine of History* 74 (Invierno 1990-1991).

⁴² Existe traducción parcial al español: *Una ética de la Tierra*, Los libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

49. T. R. Vale, "Reflections", en *Fire, Native Peoples, and the Natural Landscape*, pág. 300.

Presentación de “CRÍTICA Y ALTERNATIVA A LA IDEA DE LAS ZONAS SALVAJES” Y “ZONAS SALVAJES, HOY MÁS QUE NUNCA”

Lo siguiente es un debate entre un crítico del concepto de Naturaleza salvaje (John B. Callicott) y uno de sus defensores (Reed F. Noss). Los argumentos de Callicott son en gran medida los típicos argumentos que los humanistas postmodernos suelen esgrimir en contra de lo salvaje. Con la peculiaridad, sin embargo, de que este autor, al contrario que otros críticos del concepto de lo salvaje y por paradójico que pueda parecer, realmente aprecia la Naturaleza salvaje, aunque prefiera usar erróneamente el término “biodiversidad” para denominar a lo salvaje (la biodiversidad y el carácter salvaje no siempre van unidos y basta con visitar al menos algunas de las “reservas de la biodiversidad” europeas, que Callicott toma y propone como referencia de zonas protegidas, para darse cuenta de ello; es posible que en dicha visita el lector vea en la reserva más superficie compuesta de áreas industrializadas, urbanizadas o dedicadas a la silvicultura, la agricultura y la ganadería que áreas realmente salvajes). Algunos de los falaces argumentos de Callicott son bastante elaborados (algunos hasta parecen ciertos y razonables) y por tanto, aunque no estemos de acuerdo con ellos, creemos que merece la pena darlos a conocer para ayudar a los lectores inteligentes a evitar caer en nociones simplistas e ingenuas acerca de la Naturaleza salvaje.

Por su parte, Noss contesta acertadamente a la mayoría de las falacias de Callicott, aunque, como era de esperar, cae a su vez en los típicos errores de los conservacionistas, ya señalados en otras partes de Naturaleza Indómita (véanse, por ejemplo, la introducción al apartado de textos acerca de Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica>]-<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza->[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica>][salvaie-y-teora-ecocntrica-] o la presentación de “¿Explotación forestal ecológica o protección?” - [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/explotacin-forestal-ecolgica-o-proteccin>][[242](http://www.naturalezaindomita.com/textos/</p></div><div data-bbox=)

naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/explotacin-][http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/explotacin-forestal-ecologica-o-proteccin][forestal-ecologica-o-proteccin-]).

CRÍTICA Y ALTERNATIVA A LA IDEA DE LAS ZONAS SALVAJES

Por J. Baird Callicott¹

Hace poco di una charla en un simposium en Bozeman, Montana, con motivo de la celebración del trigésimo aniversario de la Wilderness Act² de 1964. Me precedió en el estrado un ganadero bien hablado educado en la Facultad Amherst, Chase Hibbard, que se describió a sí mismo como el típico paleta³ en esta reunión de creyentes en la idea de las zonas salvajes⁴. Declaró su amor por los seres salvajes y libres y su dedicación a la administración de las tierras, privadas y públicas, que pasta el ganado. Nos apremió a todos a buscar un consenso y encontrar un equilibrio entre la preservación de los ecosistemas salvajes y las necesidades económicas.

Cuando llegó mi turno de hablar, tratando de ser la mofeta en la fiesta del jardín -un pequeño símil que tomé prestado (sin ninguna atribución) de un texto de Dave Foreman aparecido en *Wild Earth*-, comencé diciendo que Mr. Hibbard era un paleta típico. De modo que de un solo plumazo me gané la simpatía de la audiencia -la gente no puede odiar a una autoproclamada mofeta- y los puse sobre aviso de que podía tener algo perturbador que decirles. Hay dos debates acerca del valor de la naturaleza salvaje, dije a continuación. Uno, acerca del cual acabábamos de oír hablar, el que se da entre la preservación de los ecosistemas salvajes y los “puestos de trabajo” (y, señalé, los *beneficios económicos*, que sin duda eran lo más importante para Mr. Hibbard, que no trabajaba por un sueldo, aunque nunca lo mencionó en su discurso). El otro debate -dentro de la comunidad de los conservacionistas, no entre conservacionistas y vaqueros-

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “A Critique of and an Alternative to the Wilderness Idea” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *Wild Earth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):54-59. © 1994 J. Baird Callicott. *N. del t.*

² Ley estadounidense que regula la protección legal de ciertas áreas declaradas salvajes. *N. del t.*

³ “Redneck” en el original. Si bien, en aras de la sencillez, se ha traducido simplemente como “paleta” en el presente texto, el concepto de “redneck”, en inglés y en Estados Unidos, tiene ciertas connotaciones, debidas a las condiciones sociales y culturales de ese país, que lo hacen diferente del concepto de “paleta” en español. Por otro lado, ciertos sectores no izquierdistas del conservacionismo estadounidense han reivindicado para sí mismos con orgullo, y no sin cierta dosis de humor, el calificativo de “rednecks”. *N. del t.*

⁴ “Wilderness” en el original. Término que hace referencia a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. En estos dos textos, salvo que se indique explícitamente, ha sido traducido como “zonas salvajes”, “áreas salvajes” o “ecosistemas salvajes” *N. del t.*

trata sobre el valor de la idea de los ecosistemas salvajes para la conservación de la diversidad biológica.

Como devoto conservacionista y ecologista, creo que debemos reexaminar la idea comúnmente aceptada de zona salvaje, tal y como la define la Wilderness Act, “un área donde la tierra y su comunidad de vida carecen de trabas impuestas por el ser humano, donde el hombre no es más que un visitante que no permanece”. Quiero subrayar que mi intención no es desacreditar las *áreas* declaradas “zonas salvajes protegidas”⁵ para hacerlas así más vulnerables a las presiones del desarrollo. Al contrario, necesitamos multiplicar y expandir dichas áreas. Lo que aquí critico es más bien el *concepto* de zona salvaje, es decir, cómo concebimos las áreas que llamamos zonas salvajes. Lo hago con la esperanza de reforzar los intentos de conservación ayudando a basar la política de conservación en una filosofía medioambiental sólida.

Después de que la existencia de una “crisis medioambiental” fuese ampliamente reconocida a finales de los 60, la referencia para la calidad medioambiental fue el ideal de virginidad de las áreas salvajes, la naturaleza intacta. En consecuencia, la nueva generación de ecologistas creyó que el mejor modo de preservar la naturaleza, si es que no el único, era excluir todas las actividades económicas humanas de los ecosistemas representativos y declararlos áreas salvajes protegidas⁶. En ellas, algunos bosques primarios podrían permanecer en pie, la fauna salvaje podría tener un poco de hábitat, etc. En efecto, tratamos de lograr la preservación medioambiental dividiendo el planeta en zonas en las que las actividades económicas destructivas humanas -tales como el pastoreo de ganado, la minería, la tala, la agricultura, el recreo mecanizado, la industria y el desarrollo inmobiliario- serían permitidas y zonas de las que dichas actividades quedarían excluidas. Varios descubrimientos recientes y no tan recientes están trastocando esta filosofía simple de la conservación de la naturaleza mediante la preservación de las áreas salvajes.

Primero, a nivel práctico, los ecologistas de finales del siglo XIX y principios del XX, como John Muir, no articularon el razonamiento original para la preservación de las áreas salvajes en términos de conservación biológica. Al contrario, hicieron hincapié en los modos en que los ecosistemas salvajes satisfacen las necesidades estéticas, psicológicas y espirituales humanas. Las zonas salvajes, en resumen, eran originalmente consideradas como un *recurso* psicoespiritual. A menudo, los lugares bellos, silenciosos y solitarios son demasiado lejanos, escarpados, yermos o áridos para el cultivo, la tala o incluso la minería. De ahí que uno de los primeros criterios para identificar áreas apropiadas para ser parques nacionales, tales como Yellowstone y Yosemite, mucho antes de la Wilderness Act de 1964 y del reconocimiento público de la crisis medioambiental, fue su *inutilidad* para prácticamente cualquier otro propósito. Por consiguiente, tal como Dave Foreman señala con su característica franqueza, gran parte de las áreas

⁵ “Wilderness” en el original. En este caso concreto se ha traducido como “zonas salvajes protegidas” porque aquí el autor se refiere específicamente a las zonas salvajes protegidas por la Wilderness Act. *N. del t.*

⁶ “Wilderness preserves” en el original. *N. del t.*

declaradas salvajes son “rocas y hielo”, estupendas para “admirar el paisaje y disfrutar de la soledad” pero no tan buenas para la conservación biológica.

Segundo, a nivel político, la filosofía de la conservación de la naturaleza mediante la preservación de ecosistemas salvajes es defensiva y a la larga constituye una estrategia perdedora. Las zonas en que se permite la explotación exceden en gran medida en número y tamaño a las zonas de las que la explotación queda excluida. En los Estados Unidos continentales (excepto Alaska) la superficie de terreno pavimentada es mayor que la protegida en las áreas salvajes declaradas. Menos de un 5 por ciento de los cuarenta y ocho estados contiguos goza de la condición de área salvaje, sea declarada o de facto. A medida que la población humana y la economía crecen, la presión sobre estas diversas áreas salvajes se va volviendo cada vez mayor. En las zonas templadas de Estados Unidos, las áreas salvajes protegidas⁷, los parques nacionales y las zonas destinadas a la conservación se han convertido en pequeñas islas en medio de una creciente marea de ciudades, suburbios, granjas, ranchos, autopistas interestatales y matarrasas. Y todas ellas se están viendo seriamente comprometidas por el uso recreativo humano y por la colonización por parte de especies exóticas. Las grandes áreas salvajes han retrocedido hasta las latitudes subárticas y árticas. Incluso estas remotas zonas se están viendo amenazadas por las talas, los planes hidroeléctricos, la exploración petrolífera y otras intrusiones industriales, por no mencionar las amenazas que suponen el calentamiento global y la exposición a niveles intensamente elevados de radiación ultravioleta. La idea de las zonas salvajes, popularizada de manera esperanzadora y entusiasta por los célebres libros de John Muir a finales del siglo XIX, ha quedado obsoleta, aquí al final del siglo XX, con el pesimismo y la desesperación del reciente superventas de Bill McKibben, *The End of Nature*⁸. Las tesis de McKibben no necesitan ser expuestas aquí por mí ya que su título lo dice todo.⁹

Tercero, a nivel internacional, la idea de las áreas salvajes es algo exclusivamente estadounidense y no es un enfoque universalizable de la conservación. Sin embargo, la crisis medioambiental y, en especial, la erosión de la biodiversidad tienen un alcance global. Por tanto, necesitamos una filosofía de la conservación que sea universalizable. En Europa occidental, la conservación por medio de la preservación de áreas salvajes carece de sentido. En la India, en África y en Sudamérica, los parques nacionales al estilo estadounidense han sido creados desalojando por la fuerza a los pueblos residentes, algo que ha traído trágicas consecuencias. Los ik, por ejemplo, eran cazadores-recolectores que vivían de forma sostenible, desde tiempo inmemorial, en el remoto valle de Kidepo en el noreste de Uganda. En 1962 los trasladaron para crear el Parque Nacional de Kidepo, un área en la que la comunidad de la vida estaría en lo sucesivo libre de las

⁷ *Ídem. N. del t.*

⁸ Existe edición en castellano: *El fin de la naturaleza*, Ediciones B, 1990. *N. del t.*

⁹ El título del libro de McKibben: *The End of Nature* significa “El fin de la Naturaleza” en español y en este libro McKibben viene a desarrollar más ampliamente la idea de que, en el planeta Tierra, ya no quedan zonas o procesos geobiológicos que no se hayan visto afectados de algún modo por las actividades industriales humanas. *N. del t.*

trabas impuestas por el hombre, donde el hombre sería un visitante que no permanece. Cuando los ik fueron obligados a asentarse en aldeas densamente pobladas fuera del parque y a cultivar la tierra, su cultura se desintegró y degeneraron en esa parodia de seres humanos que hizo célebre Colin Turnbull.

Cuarto, a nivel histórico, estamos comenzando a darnos cuenta de que la idea de zonas salvajes es un concepto etnocéntrico. Los europeos vinieron a lo que ellos llamaron el “nuevo mundo” y dado que no se parecía al paisaje humanizado que habían dejado atrás en el “viejo mundo”, pensaron que era una tierra salvaje virgen¹⁰, sobre la que, como dijo David Brower, nunca habían sido puestas las manos del hombre. Sin embargo, el hemisferio occidental estaba lleno de indios cuando Colón tropezó con él. En 1492 la única área salvaje de tamaño continental que había en el mundo era la Antártida. Los habitantes nativos de América del Norte y de Sudamérica, además, no eran pasivos habitantes de los bosques, las praderas y los desiertos; gestionaban activamente sus tierras - principalmente mediante el fuego. Algunos paleoecólogos creen que, sin las quemaduras por parte de los indios, las vastas y biológicamente diversas praderas de América del Norte y del Sur no habrían existido, que en su lugar las tierras del interior de América habrían estado cubiertas de matorral. Algunos creen que los bosques norteamericanos no habrían sido tan ricos y diversos sin la pirotecnología de los indios.

Para el siglo XVII, cuando los colonos ingleses comenzaron a establecerse en la costa este de Norteamérica, los pueblos nativos habían sufrido la mayor debacle demográfica de la historia de la humanidad. Sus poblaciones se vieron reducidas quizá en un 90 por ciento debido a los estragos causados por las enfermedades del Viejo Mundo, que se habían extendido por el hemisferio transmitidas primero de los colonos a los indios y luego entre los propios indios. Así que los Peregrinos se encontraron con una tierra salvaje¹¹ relativamente desolada y vacía, según ellos mismos se lamentaban, pero era, irónicamente, una tierra salvaje¹² *artificial* -a pesar de que esta combinación de palabras parezca un oxímoron. Los europeos crearon inadvertidamente el estado salvaje de las tierras del Nuevo Mundo¹³ mediante una involuntaria pero totalmente devastadora guerra biológica contra los habitantes indígenas.

Quinto, a nivel de la ecología teórica, hubo un tiempo en que se creía que los ecosistemas permanecían estables a menos que sufriesen una perturbación y que si eran perturbados, retornaban finalmente a su estado estable, llamado comunidad clímax. Hoy en día se considera que ser inestables y estar en constante cambio, más que ser algo excepcional es su estado normal. Por consiguiente, tanto si los seres humanos interferimos con ellos como si no, los ecosistemas sufrirán una metamorfosis. Sin embargo, la *preservación* de las áreas salvajes ha significado a menudo congelar la imagen del statu quo anterior, manteniendo las cosas como eran cuando los “hombres blancos”

¹⁰ “Pristine wilderness” en el original. *N del t.*

¹¹ “Wilderness” en el original. *N del t.*

¹² *Ídem.* *N del t.*

¹³ “The New World wilderness condition” en el original. *N del t.*

entraron por primera vez en escena. Por tanto, el ideal de las áreas salvajes, *interpretado* de este modo, representa una meta de conservación que, paradójicamente, sólo sería posible lograr mediante un intenso esfuerzo de gestión con el fin de mantener las cosas como estaban, desafiando el dinamismo inherente a la naturaleza.

Sexto, a nivel filosófico, la idea de las áreas salvajes perpetúa el mito predarwinista de que “el hombre” existe aparte de la naturaleza. Nuestras tradiciones culturales más antiguas e influyentes nos han enseñado que los seres humanos fuimos creados exclusivamente a imagen de Dios, o que de manera única fuimos de algún modo dotados de una racionalidad divina. En consecuencia, tanto nosotros como todos los productos de nuestras mentes, esencialmente sobrenaturales, fuimos pensados para existir al margen de y sobre-contrá la naturaleza. Para los defensores puristas de las zonas salvajes, encontrarse con cualquier artefacto humano (salvo los suyos propios) en un escenario salvaje¹⁴ estropea su experiencia de la naturaleza virgen. Sin embargo, Darwin difundió la desagradable noticia de que nuestra autoexaltada existencia humana es un mero accidente de la selección natural, no menos de lo que lo es la de cualquier otro gran mamífero. Somos una de las cinco especies vivas de grandes simios. Somos, para ser francos, sólo grandes monos -unos muy precoces, ciertamente, pero monos al fin y al cabo. Y todo lo que hacemos -desde jugar a los bolos o hacer puenting hasta escribir La Iliada o construir naves espaciales (o cometer actos de ecotaje, sin duda)- es cosa de monos. Para mucha gente, la noticia traída por Darwin fue una mala noticia porque parecía degradarnos y socavar nuestras nobles pretensiones y aspiraciones. Sin embargo, yo creo que era una buena noticia. Si somos parte de la naturaleza, entonces tenemos un lugar y un papel en la naturaleza no menos legítimos que los de cualquier otra criatura -no menos que los elefantes, que las ballenas o que las secuoyas. Y lo que podemos hacer en y a la naturaleza -las transformaciones que imponemos al medioambiente- no es en principio mejor ni peor que lo que pueden ocasionar los elefantes, las ballenas o las secuoyas.

Y digo “en principio” ya que ciertamente no deseo dar a nadie la impresión de que creo que, por el mero hecho de que somos tan naturales como todos los demás organismos, todo lo que hagamos en y a la naturaleza -todo cambio que imponamos al entorno- será bueno. La mayoría del cambio antrópico ciertamente no es bueno. De hecho, la mayoría de lo que hacemos en y a la naturaleza es muy destructivo.

Sin embargo, otras especies, también, pueden tener efectos tanto beneficiosos como perjudiciales sobre el resto de la naturaleza. Si hubiese 6.000 millones de elefantes en el planeta en lugar de 6.000 millones de personas (o, recordando que un elefante adulto es más de cien veces más pesado que un humano adulto, si hubiese tanta biomasa de elefantes como la actual biomasa humana), el planeta Tierra estaría aún en medio de una crisis ecológica. Los elefantes, en otras palabras, pueden ser también unos miembros muy destructivos en sus comunidades bióticas. Por otro lado, la biomasa de abejas y de otros insectos polinizadores de plantas probablemente sea mayor que

¹⁴ “Wilderness setting” en el original. *N. del t.*

la biomasa humana (no lo sé, no soy biólogo) y la población de abejas ciertamente excede con mucho la población humana, pero el efecto ecológico de todas esas abejas es indudablemente beneficioso. Así que, si el impacto ecológico de las actividades de las abejas y de los elefantes puede ser tanto bueno como malo, ¿por qué no puede ser el impacto ecológico de las actividades humanas tanto bueno como malo? Medido según el criterio de las áreas salvajes, todo impacto humano es malo, no porque los seres humanos sean inherentemente malos sino porque los seres humanos no son parte de la naturaleza -o eso es lo que da por sentado la idea de las áreas salvajes.

Personalmente, espero que aquellos de nosotros, los ricos estadounidenses, que lo deseamos, podamos seguir disfrutando del lujo de visitar respetuosa y reverentemente las áreas salvajes. En mi opinión, el mayor valor de la Wilderness Act de 1964 es ético. Reconoce formalmente un compromiso humano de humildad, tolerancia y autocontrol. Sin embargo, necesitamos encontrar una alternativa a la idea de las áreas salvajes como pieza central de una filosofía de la *conservación* de la naturaleza. Afortunadamente, no necesitamos buscar muy lejos. Encontramos la alternativa apropiada en el concepto de reservas de la biosfera, un concepto surgido en Europa, centrado en los trópicos y al que han dado el visto bueno las Naciones Unidas. Por tanto, tiene una validez genuinamente internacional. Es más, las reservas de la biosfera no son seleccionadas en base a su calidad paisajística ni porque no sean útiles para nada más, sino en base su calidad ecológica. Dichas reservas, dirigidas a preservar la diversidad biológica y la salud del ecosistema, deberían estar diseñadas para albergar no sólo la megafauna carismática -osos, lobos, bisontes y similares- sino también todo el espectro de especies indígenas, tanto invertebrados como vertebrados, tanto plantas como animales.

Una política de gestión humana invasiva -por medio de, digamos, quemas controladas o una caza selectiva cuidadosamente planeada- es cognitivamente disonante¹⁵ respecto a la idea de las áreas salvajes, pero no respecto a la idea de las reservas de la biosfera. De hecho, una de las diferencias significativas entre la vieja idea de las áreas salvajes y el nuevo concepto de las reservas de la biosfera es una aceptación de residencias y actividades humanas compatibles dentro y alrededor de las reservas. Si el Parque Nacional de Kidepo hubiese sido concebido como la Reserva de la Biosfera de Kidepo (aunque, por supuesto, pensar que podría haber sido realmente así es un anacronismo), los ik y su cultura podrían haber sido parte de lo que fue preservado. Mirando al futuro, la idea de unas Grandes Praderas americanas restauradas -las Tierras Comunes de Bisontes imaginadas por Frank y Deborah Popper¹⁶- sufrió, desde el principio, una oposición tan violenta porque originalmente fue lanzada siguiendo acríticamente el modelo de las áreas salvajes. Esta idea se está volviendo políticamente más aceptable, incluso atractiva, a medida que los residentes de las regiones elegidas ven la

¹⁵ La disonancia cognitiva hace referencia en psicología a la percepción de incompatibilidad debida al conflicto entre las distintas ideas, creencias o emociones de una persona, o entre su comportamiento y sus ideas, emociones o creencias. *N. del t.*

¹⁶ Propuesta para la creación de una gran reserva natural de 360.000 km² en las Grandes Llanuras estadounidenses. *N. del t.*

oportunidad de permanecer en ellas, sin tener que abandonarlas, cambiando el cultivo y la ganadería extensiva por diversas formas de explotar sosteniblemente el bisonte, el wapití¹⁷, el ciervo y el antílope americano¹⁸. Tal y como imagino yo las Tierras Comunes de Bisontes, los rebaños privados de ganado vacuno y de ovejas serían eliminados de todo el Oeste árido y semiárido. Una vez ausente el ganado doméstico, la vegetación nativa podría volver a ocupar el territorio. Y con las vallas desmanteladas, los ungulados nativos podrían deambular libres y salvajes. Los antiguos rancheros y granjeros podrían conservar como hogar un terreno de cuarenta acres¹⁹²⁰ y formar cooperativas de gestión para repartirse los derechos de caza selectiva, quizá proporcionalmente a cuánta tierra aportase cada uno al terreno común. Si los pies negros, los arapahoe, los cheyenne y los lakota pudieron explotar los rebaños sin dueño de wapitíes y bisontes sin poner en peligro la diversidad biológica, ¿por qué no van a poder hacerlo los residentes contemporáneos de la misma región?

La idea de las reservas de la biosfera puede ser la pieza central de una filosofía de la conservación coherente y universalizable. La idea de las áreas salvajes es una de las dos partes de una dicotomía del tipo “o esto o aquello”: *o bien* se dedica un área al poblamiento y a la explotación económica destructiva por parte de los seres humanos, *o bien* se la preserva en su estado prístino como área salvaje. En otras palabras, los defensores clásicos de las áreas salvajes, como Roderick Nash, no imaginaron ninguna alternativa a la preservación de zonas salvajes a la hora de contrarrestar la civilización industrial. Mientras la civilización industrial se mantuviese en su lado de la valla, no era cuestionada.

El concepto de zonas núcleo-amortiguador-corredor del Wildlands Project²¹ está basado en el nuevo paradigma de las reservas de la biosfera. Sin embargo, en mi opinión, los autores del “Wildlands Project Mission Statement” de 1992 cuando escriben aún le conceden demasiado a la civilización industrial tal y como la conocemos, “La intensa actividad humana asociada a la civilización - agricultura, producción industrial, centros urbanos- podría continuar fuera de las zonas de amortiguación”. Complementando la idea de reserva de la biodiversidad en una filosofía sólida de la conservación de la naturaleza están las ideas de la tecnología apropiada y de los medios de vida sostenibles -*si* por “medio de vida sostenible” entendemos la actividad económica humana que

¹⁷ *Cervus elaphus*. *N. del t.*

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ *Antilocapra americana*. *N. del t.*

²⁰ Aproximadamente 160.000 m². *N. del t.*

²¹ Proyecto de conservación norteamericano. Una idea central de este proyecto es la conectividad entre las áreas protegidas (núcleos) mediante corredores para la vida salvaje. Otra idea importante es la creación de áreas de amortiguación alrededor de los núcleos en las cuales las actividades económicas humanas serían permitidas pero estarían reguladas para favorecer la conservación de la biodiversidad en los núcleos. El nombre actual del proyecto es Wildlands Network. *N. del t.*

no compromete la salud e integridad ecológicas. Las alternativas solares a la energía hidroeléctrica y a los combustibles fósiles deberían ser intensamente exploradas. Las alternativas a la agricultura industrial deberían ser promovidas mediante cambios en las políticas. La expansión urbana debería ser controlada mediante una mejor planificación y una distribución por zonas más estricta. Las reservas de madera deberían ser extraídas ecológica y sosteniblemente, tal y como hoy en día ordena la nueva política del Servicio Forestal en los bosques nacionales. Etcétera, etcétera. Por tanto, parte de la conservación biológica podría estar integrada en las actividades económicas en las áreas no declaradas reservas de la biodiversidad (como las zonas de amortiguación y los corredores), del mismo modo que ciertas actividades económicas podrían estar integradas en la conservación biológica en las áreas declaradas.

Me impresionó el modo en que el Gran Ecosistema de Yellowstone²² parecía ser una presencia apabullante en la consciencia colectiva de Bozeman. Casi todos los oradores del simposium lo mencionaron. Algunos vivían en él. Unos pocos no hablaron más que de él. Como coincidió con mis vacaciones de Semana Santa²³, reservé algunos de los días posteriores para hacer trekking. El parque me atraía como un imán. Alquilé un coche y conduje subiendo por el valle Paradise hasta la entrada norte. Entonces merodeé a pie por el valle del río Yellowstone y por los del Lamar y el Gardiner, dos de sus afluentes.

Cansado del largo y triste invierno de Wisconsin y con mis esquíes de fondo en casa, nunca llegué a acercarme siquiera a las zonas más salvajes²⁴. Trepando por McMinn Bench cerca del monte Everts, pude ver el poblado de las oficinas centrales del parque en las inmediaciones de las fuentes termales Mammoth, el pueblo de Gardiner más al norte, la U.S. 89 dirigiéndose hacia el sur hacia la cuenca del géiser Norris y la U.S. 212, que es mantenida abierta todo el invierno hasta tan al este como Cooke City, Montana. Sin embargo, la diferencia entre dentro y fuera de los límites del parque era como la diferencia entre el día y la noche. Dentro, el poblado de las oficinas, las carreteras, las zonas de acampada, todos tenían bordes estrictamente claros. Y no había cercados. Fuera, el poblado de la entrada tenía un largo filamento de estaciones de servicio, moteles, mercadillos y puestos colocados todo a lo largo de la carretera. Casas con aspecto de nuevas se hallaban esparcidas aquí y allá en los riscos cercanos. A pesar de que normalmente caminaba a través de una mezcla de barro y estiércol de wapití, el parque parecía limpio. Más allá, el paisaje parecía estropeado y desordenado.

Tanto fuera como dentro del parque vi wapitíes, ciervos mula²⁵ y de cola blanca²⁶ y berrendos²⁷. Dentro del parque vi bastantes bisontes. A más corta distancia, la eviden-

²² “Greater Yellowstone Ecosystem” en el original. *N. del t.*

²³ “Spring Break” en el original. *N. del t.*

²⁴ “Backcountry” en el original. *N. del t.*

²⁵ *Odocoileus hemionus*. *N. del t.*

²⁶ *Odocoileus virginianus*. *N. del t.*

²⁷ Otro de los nombres vulgares del antilope americano. *N. del t.*

cia de la superpoblación de wapitíes era omnipresente: los álamos temblones²⁸ estaban ausentes, había una línea de ramoneo que llegada hasta el nivel de los ojos de los wapitíes en los abetos de Douglas²⁹ y los pinos de corteza blanca³⁰, las sendas de los animales atravesaban las laderas más o menos cada cincuenta pies³¹ de elevación, las riberas de los ríos estaban desnudas y erosionadas y por todas partes que pisaba, pisaba sobre excrementos de wapití.

El Gran Ecosistema de Yellowstone (que contiene los Parques Nacionales de Yellowstone y Grand Teton, los Bosques Nacionales de Bridger-Teton, Targhee, Gallatin, Custer, Caribou y Beaverhead y tres refugios de vida salvaje, así como tierras propiedad del Departamento de Gestión de Tierras³², del estado y privadas) es el mayor ecosistema relativamente intacto de los 48 estados contiguos. El parque está en la lista de Reservas de la Biosfera y Patrimonios de la Humanidad de la UNESCO. Lo que le falta a la Reserva de la Biosfera de Yellowstone es una política bien pensada para la zona de amortiguación y unos corredores bien articulados para conectarla con los hábitats-núcleos de Bitterroot, Bob Marshall, Glacier y Cascade. No tengo experiencia personal en lo referente a corredores potenciales, pero el valle Paradise es un candidato ideal para una zona de amortiguación en el límite norte del Parque Nacional de Yellowstone. Bajo la nueva ordenanza para la gestión de los ecosistemas, el Servicio Forestal debería gestionar sus bosques de “múltiples usos” como zonas de amortiguación del Gran Ecosistema de Yellowstone. Hasta ahora, el servicio forestal ha extendido la construcción de carreteras y permitido las matarrasas en sus tierras, especialmente en los Bosques Nacionales de Targhee y Gallatin, “tratamientos” incompatibles con la gestión de las zonas de amortiguación de las reservas de la biosfera. El pastoreo de ganado se permite en casi la mitad de las tierras públicas del ecosistema, incluidas (increíblemente) las zonas declaradas áreas salvajes protegidas en los bosques nacionales y en algunas partes del Parque Nacional Grand Teton. Con todo, ¿qué esperanza podemos albergar de que el hábitat de invierno, absolutamente esencial para los ungulados, que constituyen muchas de las propiedades privadas del valle Paradise sea gestionado como una zona de amortiguación?

Observemos lo que está ocurriendo en el valle hoy en día. Con la primera lata de cerveza fría que tomaba desde hacía tres días posada sobre el asiento, entre mis piernas, mi mano izquierda sobre el volante y la derecha tomando notas mientras conducía desde Gardiner a Livingston, esto es lo que vi:

Inmediatamente más allá de los límites del parque una gran cantidad de tierra despejada en las laderas de las colinas entre el valle del Río Yellowstone y las montañas ha sido comprada por la Fundación Rocky Mountain Elk con el fin de servir como refugio de invierno. Sin embargo, algún empresario emprendedor ha excavado una

²⁸ “Aspen” en el original. Probablemente *Populus tremuloides*. *N. del t.*

²⁹ *Pseudotsuga menziesii*. *N. del t.*

³⁰ *Pinus albicaulis*. *N. del t.*

³¹ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

³² “BLM” [Bureau of Land Management] en el original. *N. del t.*

cantera de grava visible prácticamente desde la puerta del parque y a tiro de piedra del río. Mientras yo conducía, un bulldócer estaba empujando rocas sueltas en medio de una nube de polvo.

La siguiente marca llamativa del hombre en el paisaje es el antiguo rancho alpino, Royal Teton Ranch, que era propiedad del difunto Malcom Forbes, quien no debía saber que las vistas desde su refugio daban a la Cordillera Gallatin no a la Teton. Forbes, en su último rito de culto a Mammón³³, vendió su propiedad de Montana por una buena suma a la secta apocalíptica Iglesia Universal y Triunfante. Justo a orillas del río, el núcleo duro de la secta vive en un destartado poblado (y el resto en lugares como Livingston y Bozeman). Más atrás, en las laderas de la Cordillera Gallatin han construido refugios contra bombas, cuyos tanques de almacenamiento de combustible se descubrió que perdían gasoil. Mientras conducía al atardecer, las vacas de la secta bebían en el Yellowstone y pisoteaban sus orillas. Da la casualidad de que la antigua propiedad de Forbes tiene “recursos” geotermales y vi salir vapor cerca del pequeño asentamiento. La “iglesia” planea explotar estos recursos, poniendo en peligro de agotamiento a los géiseres del parque.

Luego, al lado de la carretera y lejos del río, pasé al lado de una “granja de wapitíes”, una casa desvencijada y algunos cobertizos descompuestos al lado de un pequeño corral sin hierba rodeado con una valla alta. Me dijeron que los guardas de caza habían acabado atrapando al astuto propietario mientras atraía por las noches a sus instalaciones a wapitíes salvajes hambrientos. Después los vendía como animales criados en cautividad.

Entrar en el cañón Yankee Jim supuso un pequeño alivio de este mundo herido. La mayor parte del cañón pertenece al Bosque Nacional Gallatin. En el cañón, las montañas de ambos lados del valle se acercan y el río fluye rápido a través de una estrecha garganta.

Hacia el norte, más abajo del respiro del Yankee Jim, el valle se ensancha, bordeado al este por la Cordillera Absaroka y al oeste por la Gallatin. Una vez más, la propiedad es mayoritariamente privada. Ranchos. Ganado vacuno. No permanecí por allí el suficiente tiempo para saber si los rancheros del valle Paradise eran administradores conscientes de la tierra, como Mr. Hibbard, o no. Sin embargo, lo que sí pude ver a través del parabrisas a sesenta millas por hora³⁴ fue el significado de “trabado”³⁵ -atrapado o cogido en, o como en, una red; enredado; impedido o estorbado; confinado, según mi diccionario. El valle estaba “trabado”, estorbado e impedido por una red de cercados.

Entremezclados con los ranchos, cerca de un punto grueso en el mapa de carreteras llamado Emigrant y siguiendo hasta Livingston, hay pequeñas granjas ribereñas con

³³ Nombre bíblico de la avaricia y la riqueza. *N. del t.*

³⁴ Una milla=1,609 km. *N del t.*

³⁵ “Tramelled” en el original. Aquí, el autor está haciendo referencia al fragmento de la Wilderness Act, mencionado más arriba, en el que se dice que en las áreas salvajes protegidas la naturaleza no tiene *trabas* impuestas por el ser humano. *N del t.*

mansiones erigidas en ellas, que pertenecen a gente adinerada de otras partes que encontraron su pequeño trozo de paraíso a orillas del Río Yellowstone. Dos millas al este de Emigrant, en un gran meandro del río está Chico, un lugar con aguas termales. No paré allí ya que acababa de darme un chapuzón *au naturel* en el parque.

Para acomodar a los peregrinos itinerantes en el valle, más allá, bajando por la carretera alguien estaba reajustando las márgenes del río con un bulldócer y construyendo una “zona de acampada” para vehículos recreativos. Las instalaciones estaban terminadas. Justo cuando yo pasé por allí, estaban construyendo los accesos.

A medida que me acercaba a Livingston, el aburguesamiento de la zona ribereña se iba volviendo más intenso. Las montañas de los lados se volvían a acercar entre sí hasta llegar al extremo norte del valle Paradise, cerca de un lugar llamado Allen Spur. Seguí rodando por este pueblo -poco a poco. La carretera está bordeada de casas modestas a lo largo del río, almacenes de madera, estaciones de servicio, tiendas 7-Eleven³⁶, moteles, restaurantes de comida rápida, solares vacíos llenos de desperdicios -el típico batiburrillo del desarrollo no planificado completamente al desnudo, Cualquier Lugar, EE. UU.

¿Y en qué podría convertirse el valle? En unas Tierras Comunales de Bisontes. O, de modo más preciso, en unas Tierras Comunales de Ungulados.

La mayoría de las sectas acaban autodestruyéndose -la Rama Davidiana fue un ejemplo espacialmente espectacular. La Iglesia Universal y Triunfante es de esperar que no sea una excepción a la regla. Entonces, el gobierno federal podrá hacer lo que ya intentó antes, comprar la antigua propiedad de Forbes y dedicarla a la vida salvaje.

Si el gobierno pensó que no podía permitirse pagar el precio que Forbes pedía, probablemente se estremecería ante la idea de comprar todo el valle Paradise, gran parte del cual puede que ni siquiera esté en venta. De modo que, ¿qué se puede hacer? Convenecer a los rancheros de echar abajo sus vallas, la presencia que más omnipresentemente impone trabas a la tierra; deshacerse del ganado e invitar a entrar a los wapitíes, bisontes, antílopes y ciervos. Los coyotes mantendrían a raya a las ardillas terrestres; los hurones de patas negras³⁷ limitarían la población de perrillos de la pradera; los lobos grises y los pumas eliminarían a los grandes herbívoros viejos, enfermos y menos aptos, dejando que los rancheros recogiesen lo mejor de las manadas libres. A la gente adinerada debería encantarles mirar a través de sus ventanales y ver animales salvajes libres, en lugar del ganado vacuno cercado de sus vecinos. Y los turistas podrían pagar incluso más dinero por aparcar una Winnebago³⁸ en medio de la “naturaleza libre” -como Arne Naess llama a esta adecuada mezcla de gente y vida silvestre- en vez de justo junto a otra atracción al lado de la carretera.

³⁶ Cadena de tiendas multinacional. *N. del t.*

³⁷ *Mustela nigripes*. *N. del t.*

³⁸ Famosa marca estadounidense de autocaravanas. *N. del t.*

Sin embargo, ¿cómo evitar la tragedia de los comunes³⁹? A través de la cooperación. El valle Paradise está bien definido y demarcado. Una cooperativa de rancheros podría contratar a sus propios ecólogos expertos en vida silvestre y, en colaboración con el Servicio de Pesca y Fauna, el Servicio Forestal y el Servicio de Parques, establecer sus propias cuotas de extracción sostenible.

Tras mi charla en el simposium sobre las tierras salvajes⁴⁰, le pregunté a Chase Hibbard qué opinaba de mi propuesta acerca de cambiar la cría de ganado vacuno por la caza comercial de ungulados nativos. Él era contrario a ella. De manera categórica. Le pregunté por qué, si los análisis de mercado sugieren que un programa semejante sería más atractivo económicamente que la cría de ganado. “Ya sabe usted, el negocio es el negocio. ¿O acaso el ganado vacuno es una religión en Montana?”. “Sí”, me contestó, “lo es”. (Este simposium estuvo lleno de sorpresas). Y continuó planteando la típica sarta de sandeces⁴¹ acerca de cómo el ganado forma parte de aquello que hace que el Oeste sea el Oeste (en las mentes estadounidenses mediatizadas por Hollywood), y de cómo su familia ha estado criando ganado allí desde hace mucho tiempo. “¡Mucho tiempo!”, me dieron ganas de decir, pero me callé -un instante en la trayectoria de la verdadera historia y del futuro del Oeste, el cual pertenece a los bisontes y a aquellos cuyo medio de vida estuvo una vez centrado, y pronto puede volver a estarlo, en estos símbolos greñudos de las tierras altas semiáridas de Norteamérica y en los demás herbívoros nativos.

Pensando sobre este intercambio de opiniones, llegué a la conclusión de que el ganado no era el verdadero objeto de culto de la religión de los rancheros del Oeste. La propiedad privada lo es. Además de la Iglesia Universal y triunfante, el valle Paradise no es hogar para los nuevos adoradores de Baal⁴². No, el teólogo de los ganaderos es John Locke⁴³. Tal y como yo imagino las Tierras Comunales del Valle Paradise - una parte clave de la Zona de Amortiguación de la Reserva de la Biosfera del Gran Yellowstone- la propiedad privada “auténtica” seguirá en manos privadas. Son las “unidades animales” poseídas de forma privada las que desaparecerían, junto con las vallas, uno de cuyos propósitos es marcar los límites de las propiedades y separar entre sí los rebaños privados.

³⁹ La tragedia de los comunes es el nombre comúnmente dado a la situación en la cual se explota individualmente un recurso común de acceso libre. El resultado, en ausencia de una autoridad que regule eficazmente dicha explotación, suele ser la sobreexplotación y agotamiento del recurso, ya que cada parte individual trata de obtener un beneficio máximo mediante la intensificación de la explotación. *N. del t.*

⁴⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴¹ “The usual line of bullshit (pun intended)” en el original. Esta frase en inglés juega con el doble sentido de “bullshit”(literalmente “boñiga”, aunque normalmente se usa con el sentido de “sandez”), para burlarse de lo que decía el ranchero, y lo remarca explícitamente en el paréntesis. Estos detalles jocosos son imposibles de traducir. *N. del t.*

⁴² Dios de la antigua mitología de Asia Menor, asociado a la lluvia y la fertilidad. El autor se refiere metafóricamente a quienes defienden la Naturaleza salvaje. *N. del t.*

⁴³ En referencia a la idea de que la propiedad privada es un derecho natural del ser humano defendida por este filósofo del siglo XVII, considerado uno de los padres del liberalismo. *N. del t.*

¿Sería esto algo tan antiamericano? No si pensamos de un modo más amplio, en términos históricos. Ese es más o menos el modo en que los indios -y si alguien puede decir que es un auténtico americano son ellos- lo hacían. Cada grupo tenía un territorio sobre el cual reclamaban y hacían valer sus derechos de propiedad. Pero los animales eran sus propios dueños. Y si, para sonar más cercanos, hemos de limitarnos a la escala a corto plazo de la historia euroamericana, tradicionalmente, los pescadores pelágicos, han sido propietarios de sus propios barcos y aparejos, pero los peces iban a donde querían, sin que nadie los poseyera. Así que el precedente y paradigma de unas Tierras Comunes de Ungulados deberían quizá ser las pesquerías marinas en lugar de los ranchos terrestres. Con una gran diferencia: una red de Tierras Comunales de Ungulados de Norteamérica sería mucho menos propensa a la sobreexplotación, ya que los stocks están compuestos por especímenes grandes y visibles que son bastante fáciles de contar y que caen bajo jurisdicciones nacionales (las de los Estados Unidos, Canadá y México, hoy en día, para mal o para bien, coordinadas por el NAFTA⁴⁴).

El concepto de conservación por medio de reservas de la biosfera incluye otra zona a menudo menos comentada, la zona de transición. Aquí también, la clave son las tecnologías apropiadas y las economías sostenibles. Comenzando en Livingston y yendo hacia el este, las montañas de Montana dan paso a las llanuras altas de Montana. La región de las Grandes Llanuras ya se está moviendo en dirección a las Tierras Comunales del Bisonte. Los cercados siguen aún en pie, pero varios grandes ranchos -el más famoso es el que pertenece a Ted Turner- están cambiando el ganado por bisontes. Aunque los bisontes son ciertamente menos fáciles de manejar y más difíciles de contener, necesitan menos cuidados que el ganado vacuno, de modo que se están volviendo una alternativa cada vez más atractiva para los emprendedores de las llanuras altas imaginativos y con suficiente terreno. Y muchos grupos indios están mostrando un vivo interés en repoblar las tierras de las reservas con manadas de bisontes, con el incentivo añadido del lugar que el bison ocupaba en sus historias, culturas y religiones.

ZONAS SALVAJES, HOY MÁS QUE NUNCA. UNA RESPUESTA A CALLICOTT

Por Reed F. Noss⁴⁵

El artículo de J. Baird Callicott “Crítica y alternativa a la idea de las zonas salvajes” es peculiar. Está bien escrito, es erudito y, definitivamente, hace pensar. Sin embargo, también provoca una buena cantidad de frustración, al menos en mí. Muchos de los que estamos involucrados en el movimiento para la conservación hemos trabajado duro

⁴⁴ Tratado de Libre Comercio de América del Norte. *N. del t.*

⁴⁵ Traducción a cargo de Último Reducto de “Wilderness-Now More than Ever” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *WildEarth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):60-63. © 1994 Reed F. Noss. *N. del t.*

durante años para promover la comprensión ecológica y evolutiva como fundamento lógico de la conservación de la tierra (tierra en el sentido que Aldo Leopold usaba el término, incluyendo el aire, el suelo, el agua y la biota), aunque siempre unida a la apreciación estética y ética de los seres y lugares salvajes por sí mismos. Siguiendo a Leopold, hemos tratado de unir el cerebro y el corazón, la racionalidad y la intuición, en la lucha por defender la naturaleza salvaje. Sin embargo, ahora viene Callicott, un renombrado experto en ética medioambiental, un estudioso de las ideas de Leopold y un declarado amante de lo salvaje⁴⁶, lanzando un ataque contra el concepto de las áreas salvajes. Éste es sólo el último de una serie de artículos en los que Callicott tacha la idea de las áreas salvajes de anacrónica, ecológicamente desinformada, etnocéntrica, históricamente ingenua y políticamente contraproducente. Creo que Callicott está completamente equivocado y voy a tratar de mostrarles a ustedes por qué.

Primero, he de hacer énfasis en que estoy de acuerdo con buena parte del ensayo de Callicott. Sus interpretaciones progresistas de las reservas de la biosfera, las zonas de amortiguación, las zonas de transición, los medios de vida sostenibles y la gestión ecológica van todas ellas en la misma línea que lo que yo y los muchos otros afiliados al Wildlands Project hemos apoyado y propuesto. Sin embargo, Callicott presenta todos estos conceptos integradores como alternativas a la protección de las áreas salvajes, como las cosas a las que los conservacionistas deberían dedicar su tiempo en lugar de dedicarlo a defender las tierras salvajes. Para apoyar su opinión de que la idea de las áreas salvajes ya no tiene valor, Callicott construye un hombre de paja a partir de una idea de las áreas salvajes (basada esencialmente en la Wilderness Act de 1964) que lleva treinta años caducada. Nadie que yo conozca piensa hoy en día acerca de las áreas salvajes del modo que describe Callicott. Cualquiera con un poco de cerebro sabe que los límites de las áreas salvajes son permeables, que los ecosistemas son entes dinámicos, que los humanos somos en el fondo parte de la naturaleza (aunque se podría dudar de si no seremos una parte maligna) y que la gestión ecológica es esencial en la mayor parte de las áreas salvajes modernas si deseamos mantener la biodiversidad y la integridad ecológica. “Dejar que la naturaleza siga su curso” en las reservas pequeñas y aisladas con cada vez más especies exóticas y herbívoros no controlados es observar pasivamente mientras la víctima de un accidente se desangra hasta morir.

Callicott afirma que “varios descubrimientos recientes y no tan recientes están trastocando esta filosofía simple de la conservación de la naturaleza mediante la preservación de las áreas salvajes”. Y continúa ofreciendo diversos argumentos a favor de su tesis de que el ideal de las áreas salvajes ya no es útil. Estoy de acuerdo en que las áreas salvajes “intactas” en los paisajes dominados por los seres humanos a menudo tienen un valor ecológico mínimo. Pero aun así tienen cierto valor, por ejemplo, al servir como sitios de referencia (aunque sean imperfectos) para las experiencias de restauración y gestión y como microrrefugios para especies sensibles a las perturbaciones causadas por el ser humano. Es una exageración afirmar que la preservación de las áreas salvajes ha

⁴⁶ “Wildness” en el original. *N. del t.*

fracasado. De hecho, a juzgar por las evidencias recientes disponibles en la mayor parte del continente, se podría llegar más fácilmente a la conclusión de que es la gestión de usos múltiples la que ha fracasado. Las áreas de usos múltiples, las cuales constituyen la inmensa mayoría de las tierras públicas, han sido mucho más degradadas que prácticamente cualquiera de nuestras áreas salvajes protegidas⁴⁷ (el propio Callicott ofrece varios ejemplos pertenecientes al Gran Ecosistema de Yellowstone). Las carreteras cruzan por doquier, los últimos bosques primarios están siendo convertidos en tablones, las vacas rumian y cagan mientras se abren paso por las tierras de pasto públicas y la propaganda de la “gestión de los ecosistemas” es usada para justificar el mantenimiento del statu quo bajo una nueva apariencia. Estas evidencias no hacen sino reforzar la idea de que necesitamos más -no menos- superficie de terreno fuera de los límites de la explotación humana intensa. Cuanto más se degrada el paisaje en general, más valor adquieren las auténticas áreas salvajes, a pesar de que cada vez sean más difíciles de proteger.

Callicott tiene toda la razón al decir que en su día la conservación biológica no era uno de los motivos principales a la hora de declarar protegidas las áreas salvajes. La localización sesgada de las tierras declaradas áreas salvajes protegidas -son protegidas áreas de escaso valor económico, salvo para el recreo y el turismo, en lugar de áreas más productivas y biodiversas- es algo bien sabido. Este enfoque distorsionado y poco ecológico de la protección de las áreas salvajes ha sido repetidamente denunciado tanto en los escritos técnicos de la conservación como en la literatura conservacionista popular. Los programas modernos para la conservación, desde proyectos convencionales del gobierno, tales como el Análisis Gap de la Agencia Nacional para la Investigación Biológica⁴⁸, hasta intentos vanguardistas como el Wildlands Project, están tratando de corregir este desequilibrio y de representar mejor la totalidad del espectro de la biodiversidad en las áreas protegidas. En lo referente a este asunto, las críticas de Callicott al movimiento de defensa de las áreas salvajes son deshonestas; hemos aprendido y hemos madurado. Ya no toleraremos el sacrificio de tierras salvajes productivas a cambio de unos pocos pedazos de rocas y hielo. La afirmación de Callicott de que la preservación de las áreas salvajes es puramente “defensiva” es simplemente el reflejo de los ataques que las áreas salvajes⁴⁹ sufren en todas partes. Por supuesto que somos defensivos. Si no defendiésemos las últimas áreas salvajes⁵⁰ que quedan, pronto desaparecerían. Y aun así perdemos la mayoría de las batallas; si nos rindiésemos, en poco tiempo no quedaría nada. Sea como sea, el movimiento de defensa de las áreas salvajes hoy en día no es meramente defensivo. De hecho, el Wildlands Project pretende superar los

⁴⁷ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

⁴⁸ “National Biological Survey’s Gap Analysis” en el original. Hace referencia a un proyecto oficial que más tarde pasó a ser llevado a cabo por la División de Investigación Biológica de la Agencia para la Investigación Geológica de los Estados Unidos (U. S. Geological Survey). *N. del t.*

⁴⁹ “Wild areas” en el original. *N. del t.*

⁵⁰ *Ídem.* *N. del t.*

intentos defensivos y desesperados y pasar de decir lo que no debería ser hecho a decir lo que debería ser hecho para restaurar ecosistemas completos en todas las regiones.

Callicott dedica bastante espacio en su ensayo al problema de excluir a los seres humanos de las áreas salvajes cuando los seres humanos son en realidad parte de la naturaleza. No conozco ningún problema filosófico más difícil que la cuestión de “qué es natural”. Que me aspen si lo sé. Sin embargo, Callicott tampoco aporta gran cosa para la resolución de este asunto. Estoy de acuerdo en que fue un error extender el modelo estándar estadounidense de parques nacionales a países en desarrollo y excluir de esas áreas a las culturas cazadoras-recolectoras indígenas. La idea de que las áreas salvajes pueden incluir a todos los primates salvo al género *Homo* es ridícula. Sin embargo, no es ridículo impedir que gente que lleva modos de vida derrochadores, subvencionados, insostenibles e industriales (incluidos Callicott y yo) habiten de manera permanente en las áreas salvajes protegidas⁵¹. Incluso excluir a los pueblos “nativos” de algunas reservas no es ridículo cuando esta gente adquiere armas de fuego, motos de nieve, vehículos todoterreno, buldóceres y medicina moderna. No es la exclusión de esas reservas lo que nos separa de la naturaleza; es nuestra cultura y nuestros modos de vida, lo que nos había separado ya de ella mucho antes de que empezásemos a declarar protegidas las áreas salvajes. Sí, la revolución darwinista nos unió intelectualmente a la naturaleza; pero llevamos tratando por todos los medios de separarnos emocional y físicamente de la naturaleza desde la época neolítica (como mínimo).

El problema de nuestro alejamiento respecto de la naturaleza puede estar en la creciente preponderancia de la evolución cultural sobre la evolución biológica en los últimos milenios de nuestra historia. Esta escisión entre lo cultural y lo biológico requiere también que tomemos medidas para proteger las áreas salvajes⁵² y a otras especies de la explotación por parte de los seres humanos, si queremos que sobrevivan. Las adaptaciones de la mayoría de las especies vienen determinadas por la evolución biológica que actúa a través de la selección natural. Salvo las bacterias y algunas especies de invertebrados que tienen “generaciones” con una duración muy corta, la evolución biológica es mucho más lenta que la evolución cultural, tardando cientos o miles de años en expresarse. Mediante la evolución cultural los seres humanos pueden responder mucho más rápido que la mayoría de las demás especies al cambio medioambiental. Dado que la mayor parte del cambio medioambiental hoy en día es obra del ser humano, hemos creado una situación en la cual nuestra supervivencia a corto plazo está mucho más asegurada que la de las especies menos adaptables. Algunas de esas especies son extremadamente sensibles a las actividades humanas. Tal y como yo la entiendo, la ética medioambiental, como Leopold, Callicott y otros la han llamado, nos obliga a proteger a aquellas especies que dependen de las áreas salvajes ya que son sensibles a la persecución y el asedio por parte de los seres humanos. Me apresuro a decir que pocas especies “dependen” de las áreas salvajes porque prefieran éstas a las tierras ocupadas

⁵¹ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

⁵² “Wild areas” en el original. *N. del t.*

por los seres humanos; más bien, necesitan las áreas salvajes porque los humanos las exterminan en todos los demás lugares. La ausencia de carreteras define las zonas salvajes. Allá donde haya carreteras u otros medios de acceso para los seres humanos, los grandes carnívoros y otras especies vulnerables a la persecución humana normalmente no podrán sobrevivir.

Callicott critica correctamente la idea de las áreas salvajes entendidas como paisajes “no gestionados” en absoluto. Yo discrepo de algunos defensores modernos de las áreas salvajes en que hago hincapié en que la mayoría de las áreas salvajes protegidas⁵³ hoy en día deben ser activamente gestionadas si queremos que mantengan las condiciones “naturales” a causa de las cuales fueron declaradas protegidas (véase mi libro, escrito a medias con Allen Cooperrider, *Saving Nature's Legacy: Protecting and Restoring Biodiversity*, Island Press, 1994). Ciertamente los nativos americanos gestionaban los ecosistemas en que vivían, principalmente mediante el uso del fuego. Creo que hay evidencias palmarias de que hasta cierto nivel de gestión el *Homo sapiens* puede ser una auténtica “especie clave” en el sentido más positivo; que podemos enriquecer la diversidad de hábitats y especies del paisaje. Podemos jugar un papel similar al de los castores, los perrillos de las praderas, los bisontes, los pájaros carpinteros o las tortugas excavadoras⁵⁴, aportando los hábitats de los que muchas otras especies dependen. Por encima de cierto umbral, sin embargo, el aumento de biodiversidad se convierte en destrucción de la biodiversidad. La diversificación se transforma en homogenización. El hombre que era parte de la naturaleza entra en guerra con la naturaleza. Nos volvemos demasiado endemoniadamente listos para nuestro propio bien. No creo que la gestión o la tecnología humanas sean inherentemente malas; pero una vez que hemos cruzado el umbral, nos volvemos un tumor en vez de ser una parte vital del ecosistema. Una vez más esta transformación constituye otra razón para establecer áreas salvajes protegidas⁵⁵ y protegerlas de la invasión humana. Esas áreas salvajes puede que necesiten ser gestionadas, pero la gestión más positiva será normalmente la protección respecto del uso excesivo por parte de la gente, la restauración de las estructuras y procesos dañados por actividades humanas realizadas en el pasado y la gestión de las perturbaciones (por ejemplo, las quemaduras artificiales⁵⁶) para sustituir los procesos naturales que se han visto alterados.

El hombre de paja de las áreas salvajes de Callicott alcanza su cenit con la afirmación de que “la *preservación* (la cursiva es suya) de las áreas salvajes ha significado a menudo congelar la imagen del statu quo anterior, manteniendo las cosas como eran cuando los „hombres blancos’ entraron por primera vez en escena”. A pesar de ser lógicamente coherente, semejante interpretación del ideal de las áreas salvajes es estúpida. Ningún ecólogo interpreta las áreas salvajes en el sentido de clímax estáticos y vírgenes con que Callicott las caricaturiza. De todos modos, tirar por la borda el

⁵³ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

⁵⁴ *Gopherus polyphemus*. *N. del t.*

⁵⁵ *Ídem*. *N. del t.*

⁵⁶ “Prescribed burning” en el original. *N. del t.*

conocimiento del estado histórico preeuropeo de los paisajes de Norteamérica sería igualmente estúpido. Esos ecosistemas previos a la colonización se desarrollaron a lo largo de miles e incluso millones de años de evolución de las especies que los componían sin una intervención humana significativa [salvo por el posible papel de los cazadores humanos en la eliminación de muchos de los grandes mamíferos norteamericanos hace entre 10.000 y 15.000 años]. Es verdad que el entorno en que dichas comunidades se desarrollaron era dinámico, pero el ritmo y la magnitud del cambio no eran para nada semejantes a los experimentados hoy. Tal como los ecólogos Steward Pickett, Tom Parker y Peggy Fiedler señalan (en *Conservation Biology*, editado por P. L. Fiedler y S. K. Jain, Chapman and Hall 1991) en relación al “nuevo paradigma de la ecología”, el conocimiento de que la naturaleza es esencialmente un mosaico cambiante en continuo flujo no debería ser malinterpretado con el fin de sugerir que los cambios generados por los seres humanos no son algo de lo que haya que preocuparse. Al contrario, “los cambios generados por el ser humano deben ser restringidos porque la naturaleza tiene unos límites funcionales, históricos y evolutivos. La naturaleza tiene un rango de modos de ser, pero hay un límite para dichos modos y, por consiguiente, los cambios humanos han de estar dentro de dichos límites”.

Sí, muchos ecosistemas norteamericanos fueron gestionados mediante las quemas que realizaron los indios durante quizá tanto tiempo como 10.000 años; pero en la mayoría de los casos, los indios no crearon nuevos ecosistemas. Simplemente mantenían y expandían las praderas y sabanas que se desarrollaban de forma natural durante los periodos climáticos en que la frecuencia de incendios era alta. Además, la importancia de los fuegos provocados por los indios se exagera a menudo. Como muchos ecólogos han señalado, la frecuencia natural de las tormentas en algunas regiones, tales como la llanura costera del Sudeste de Estados Unidos, es más que suficiente para explicar la dominancia de la vegetación pirófitas allí. En cualquier caso, los nativos americanos, en la mayoría de los casos (dejando aparte las extinciones de la megafauna de finales del Pleistoceno), claramente actuaron más dentro de los límites funcionales, históricos y evolutivos de sus ecosistemas que los europeos, que transformaron la mayor parte del continente norteamericano en menos de 200 años. La idea moderna de las áreas salvajes, tal y como se concibe en el Wildlands Project, no dice que los humanos estén aparte de la naturaleza. Simplemente dice, en la misma línea que la ética de la tierra de Leopold, que necesitamos imponer restricciones a nuestras acciones. Necesitamos mantenernos dentro de los límites establecidos por las historias evolutivas de los paisajes en que habitamos. Hasta que logremos reducir nuestro número y caminar humildemente por todas partes, hagamos esto último al menos dentro de las áreas salvajes⁵⁷ que nos quedan.

Callicott presenta el modelo de las reservas de la biosfera como si fuese una alternativa a las áreas salvajes protegidas⁵⁸. Estoy de acuerdo en que el modelo de las reservas

⁵⁷ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

⁵⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

de la biosfera es útil - nosotros [el Wildlands Project] basamos nuestras propuestas de red de tierras salvajes en una extensión de dicho modelo. Las reservas de la biosfera no son, de todos modos, una alternativa a las áreas salvajes protegidas⁵⁹. De hecho, las áreas salvajes protegidas⁶⁰ son la parte central del modelo de las reservas de la biosfera: las áreas núcleo. Sin un núcleo constituido por un área salvaje, una reserva de la biosfera no podría cumplir su función de mantener todo el conjunto de especies nativas y procesos naturales. Un núcleo constituido por un área salvaje puede que aún requiera gestión ecológica, especialmente si es demasiado pequeña para cuidar de sí misma (menor de varios millones de acres). Una meta saludable a largo plazo es reconstruir áreas núcleo (lo ideal sería que hubiese al menos una en cada ecorregión) lo suficientemente grandes para ser esencialmente autogestionadas, áreas que no requieran nuestros constantes cuidados y vigilancia. Esas verdaderas áreas salvajes tendrán mucho que enseñarnos acerca de cómo podríamos habitar armoniosamente con la naturaleza en las zonas de amortiguación.

La supuesta dicotomía de Callicott de “o bien se dedica un área al poblamiento y a la explotación económica destructiva por parte de los seres humanos, o bien se la preserva en su estado prístino como área salvaje” es falsa. El modelo de red de reservas aplicado por el Wildlands Project reconoce un gradiente que va desde tierra salvaje hasta tierra desarrollada, pero promueve un movimiento continuo hacia el extremo salvaje del gradiente a lo largo del tiempo a medida que la escala y la intensidad de las actividades humanas declinan. Y las actividades humanas deben declinar si queremos que la Tierra tenga algún futuro. La idea de Callicott de “medios de vida sostenibles” es totalmente coherente con este modelo. Sin embargo, ¿cómo vamos a saber de qué modo gestionar los recursos de forma sostenible (sosteniendo a la vez todas las especies y procesos ecológicos nativos) sin áreas salvajes que sirvan de referencia y modelo? ¿Cómo vamos a mostrar moderación en nuestra gestión de los recursos dentro del conjunto del paisaje si no tenemos el respeto suficiente como para dejar sin explotar grandes áreas salvajes por su propio bien?

No necesitamos alternativas a las áreas salvajes. Más bien, necesitamos incorporar el ideal de las áreas salvajes en una visión más amplia de paisajes recuperados y a la vez dinámicos en los que dominen las tierras salvajes, pero estén complementados por una verdadera civilización. Como dijo Ed Abbey, una sociedad digna de llamarse civilización es aquella que reconoce el valor de dejar gran parte de su tierra en estado salvaje⁶¹. En estos días de frívola “gestión de los ecosistemas”, necesitamos el ideal de las áreas salvajes más que nunca. Lo necesitamos para tener una “base de datos de normalidad”, como la llamó Leopold, con el fin de que nos aporte sitios de referencia con los que poder comparar las tierras gestionadas de forma más intensa. Lo necesitamos

⁵⁹ *Ídem. N. del t.*

⁶⁰ *Ídem. N. del t.*

⁶¹ “Much of its land as wilderness” en el original. *N. del t.*

para inspirarnos, para poner nuestras vidas en peligro, para volvernos humildes. Y, lo que es más importante, los osos también lo necesitan.

Presentación de “¿EXPLOTACIÓN FORESTAL ECOLÓGICA O PROTECCIÓN?”

El siguiente texto, al igual que varios otros de los publicados en Naturaleza Indómita (como por ejemplo: “Contra la construcción social de la naturaleza salvaje” de Eileen Crist -

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contrala-construccion-social-de-la-naturaleza>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contrala->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contrala-construccion-social-de-la-naturaleza>]] o “La auténtica idea de la Naturaleza salvaje” de Dave Foreman [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la->]

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][[autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje-](http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje)]], es una refutación más de ciertos argumentos humanistas en contra del concepto de Naturaleza salvaje.

El autor, siguiendo la línea de la mayoría de los conservacionistas, comete los mismos errores típicos: idealismo y desconocimiento del funcionamiento de los factores que realmente influyen en el desarrollo de los sistemas sociales humanos (plantea como meta última el establecimiento de una sociedad “medioambientalmente armoniosa”, sin tener en cuenta que, sencillamente, es imposible planificar y dirigir el desarrollo futuro de una sociedad); centrarse en la protección legal de la Naturaleza (a pesar de ser evidente que, a largo plazo, la protección legal no va a ser suficiente para salvar lo que queda de Naturaleza salvaje); y obviar que existe una opción diferente de la protección legal a corto plazo y la defensa idealista de utopías ecológicamente “armoniosas” a largo plazo: la eliminación de la sociedad tecnoindustrial.

A todo esto habría que añadir el irrealismo idealista que conlleva la propuesta de que los pueblos primitivos actuales sigan viviendo de forma totalmente primitiva en los espacios naturales protegidos. Es completamente cierto que por muy “aborígenes”, “nativos” o “indígenas” que fuesen sus antepasados y por mucho que traten de mantener vivas algunas de sus tradiciones culturales, la inmensa mayoría de los descendientes

que viven hoy en día en las zonas ocupadas tradicionalmente por sus pueblos llevan un modo de vida moderno e industrial que no se diferencia en nada esencial del que lleva el resto de la población humana que ocupa otras zonas más desarrolladas del planeta. Y por tanto, su impacto ecológico es similar al de cualesquiera otros seres humanos de la actualidad. Por muy lógica y deseable que pueda parecer la propuesta de restringir la residencia de seres humanos en las zonas protegidas a la gente con un modo de vida tradicional, sin tecnología moderna y con bajas densidades de población, no va a funcionar. Y, en gran parte, no va a funcionar porque los propios nativos que ya hayan tenido contacto con la sociedad moderna (que son ya la inmensa mayoría en la actualidad) no van a querer vivir en condiciones primitivas o tradicionales. Díganle ustedes, por ejemplo, a un esquimal que para seguir viviendo en la zona protegida que tradicionalmente ocupaba su tribu tendrá que renunciar a los rifles, las motos de nieve o los motores fueraborda (por no hablar de las casas con electricidad y calefacción, la TV, la asistencia médica, la comida envasada o los subsidios estatales). Sencillamente, ¡les mandará a la mierda! Por tanto, en realidad, si se desea proteger legalmente una zona, sólo hay dos opciones realistas: echar a esa gente de esa zona protegida (con todos los problemas sociales y éticos que ello conlleva) o dejar que se quede (con todo el impacto y los problemas ecológicos que esto conlleva).

No obstante, estos defectos teóricos del autor no afectan a la validez de sus refutaciones de los argumentos filosóficos en contra del concepto de la Naturaleza salvaje, y ésta es la razón por la que consideramos este texto digno de ser publicado.

¿EXPLOTACIÓN FORESTAL ECOLÓGICA O PROTECCIÓN? UNAS PALABRAS EN DEFENSA DE LOS PARQUES

Por Ken Wu¹

Durante los años 90 del siglo XX, el tremendo desarrollo del movimiento medioambiental ha ido acompañado de muchos cambios dentro de dicho movimiento, muchos para bien pero algunos para mal. Entre los cambios a peor está la creciente tendencia entre los activistas a restar importancia a la necesidad de establecer parques y áreas protegidas. Muchos de dichos individuos y grupos o bien están combatiendo en el vacío la destrucción de las tierras salvajes^[376]², es decir, sin una alternativa clara a esa des-

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de la reimpresión del artículo “Ecoforestry or Protected Status? Some Words in Defense of Parks”, publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed

² “Wilderness” en el original. Término inglés que se suele referir a los ecosistemas o áreas poco o nada humanizados, aunque puede ser traducido de diversas maneras según el contexto. En este texto, a no ser que se indique de otro modo, se traducirá como “tierras salvajes”. *N. del t.*

trucción, o bien están promoviendo la “explotación forestal ecológica”³ y otras formas supuestamente benignas y ecológicas de extracción de recursos. Espero poder mostrarles aquí que cualquier otra cosa que no sea un llamamiento a la protección de las áreas salvajes prioritarias va en detrimento de la biodiversidad autóctona. Examinaré los principales argumentos contra el establecimiento de parques que algunos ecologistas esgrimen y las consecuencias estratégicas de no defender los parques.

Una refutación a algunos de los principales argumentos en contra de los parques

Gran parte de la falta de apoyo a las áreas protegidas puede atribuirse a la ignorancia. Muchos activistas simplemente no tienen una visión general de la situación de los ecosistemas amenazados de Norteamérica y no son conscientes de que los ecosistemas que están más sanos y más a salvo de la destrucción medioambiental son precisamente los parques y las áreas protegidas. Por tanto, no entienden la importancia de actuar a favor de la protección legal, en lugar de a favor de meras moratorias en la destrucción, que normalmente acaban siendo anuladas más tarde.

Sin embargo, lo que debe ser contestado de forma más vigorosa son las críticas filosóficas a los parques y áreas protegidas, ya que el desarrollo de semejantes argumentos medioambientales contrarios a la naturaleza salvaje⁴ está en auge, como ejemplifica el ensayo de William Cronon, “The Trouble with Wilderness”⁵, en la reciente antología *Uncommon Ground: Toward Reinventing Nature*. Dave Foreman, David Johns, George Wuerthner, Mike Matz y Reed Noss ya han respondido a muchas de las críticas al concepto de las áreas salvajes y a las áreas salvajes protegidas⁶ en la antología del Wildlands Project⁷, *Place of the Wild*, así como en *Wild Earth*, de modo que no es necesario que yo repita sus refutaciones. No obstante, me gustaría añadir unas pocas ideas propias, ya que creo que es crucial que dichas críticas equivocadas a los parques (la denominación más común de las tierras salvajes protegidas⁸ en Canadá) sean refutadas de una vez por todas antes de que ganen mayor peso en el movimiento. Los argumentos medioambientalistas en contra de las áreas protegidas, y mis respuestas, son los siguientes:

³ “Ecoforestry” en el original. Si bien “forestry” se suele traducir como “silvicultura”, su significado es más amplio que el mero cultivo y cuidado de plantaciones de árboles (silvicultura), incluyendo cualquier tipo de explotación forestal, tanto de plantaciones arbóreas como de bosques espontáneos. Por otro lado, el término “ecoforestry” se refiere a una corriente que defiende el uso de métodos alternativos en la explotación forestal con el fin de hacerla, supuestamente ecológica y sostenible. También es conocida como “explotación forestal selectiva” (“selection forestry”) o “explotación forestal de restauración” (“restoration forestry”). Por todo ello, en este texto se ha traducido “ecoforestry” como “explotación forestal ecológica” en todos los casos. *N. del t.*

⁴ “Antiwilderness” en el original. *N. del t.*

⁵ “El problema con la naturaleza salvaje”. *N. del t.*

⁶ “Wilderness concept and wilderness areas” en el original. *N. del t.*

⁷ The Wildlands Project era una organización conservacionista estadounidense. Hoy en día sigue activa, aunque se llama Wildlands Network. *N. del t.*

⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

1. Los conceptos de parque y de área salvaje protegida⁹ separan a los seres humanos de la naturaleza cuando, de hecho, los seres humanos son parte de la naturaleza. Por tanto, los parques refuerzan el dualismo hombre/naturaleza de la civilización occidental.

De todos los argumentos contra las áreas protegidas, este es el que se lleva la palma por irreflexivo y claramente ilógico. Que la sociedad humana *debería estar* en armonía con la naturaleza no significa que *esté* en armonía con ella -estamos muy lejos de estarlo, de ahí la crisis ambiental global. Hay una diferencia entre lo que *debería ser* y lo que *es*. Ciertamente, la sociedad industrial, con sus automóviles, fábricas, DDT y centros comerciales, no es una con la naturaleza y no es usando la expresión *tierras salvajes* como, de algún modo, estamos creando un dualismo; ese dualismo ya existía. Hay una enorme diferencia entre una zona de aparcamiento y una pradera, entre una zona talada a matarrasa y un bosque primario. La civilización humana se había separado ya de la naturaleza, de las tierras salvajes; lo que hay que hacer es volver a poner a los seres humanos en armonía con la naturaleza desarrollando una sociedad medioambientalmente armoniosa y protegiendo la naturaleza en las tierras salvajes de los parques *mientras la sociedad industrial aún exista*. Los defensores de las tierras salvajes no crearon el dualismo humano/naturaleza; la agricultura, la tecnología y la sociedad industrial lo hicieron al destruir la naturaleza y crear, por tanto, una separación obvia entre las tierras salvajes y la sociedad humana. Hemos de reconocer esta dicotomía entre naturaleza salvaje y civilización si queremos superarla. Crear parques, proteger la naturaleza de la que la gente supuestamente es parte, es el paso más importante a la hora de trascender ese dualismo.

2. Lo que se necesita son la “explotación forestal ecológica” y unos modos de vida y prácticas medioambientalmente armoniosos, no más parques. No son los seres humanos per se los que tienen la culpa, sino más bien los modos que en que vivimos, que son destructivos.

¡Vale! Los modos de vida cazadores-recolectores han permitido que los ecosistemas en que se dan permanezcan más o menos intactos. Se podría decir que dichos modos de vida son medioambientalmente armoniosos. No obstante, la explotación forestal ecológica, la permacultura y la agricultura ecológica, con el uso que hacen de las tecnologías avanzadas actuales y con la superpoblación humana actual, poco tienen que ver con los modos de vida cazadores-recolectores.

En la explotación forestal ecológica, un gran número de árboles son extraídos y utilizados para producir madera, según cómo sea el crecimiento anual del bosque. Esto choca con el reducido número de árboles que cortaban los cazadores-recolectores (cuando cortaban alguno) para hacerse una balsa o construir su casa. Ciertamente, en los casos en que también se practica una agricultura de rozas (talar y quemar) además de la caza y la recolección, como en muchas culturas indígenas tropicales, se quitan muchos más árboles. Esto puede indicar el inicio de un modo de vida principalmen-

⁹ *Ídem. N. del t.*

te agrícola para estos pueblos, el cual será ciertamente destructivo, como lo es toda agricultura. La agricultura es la destrucción de los organismos nativos de un área y su sustitución por una o unas pocas especies útiles para los seres humanos.

En esas sociedades *principalmente* cazadoras-recolectoras, sin embargo, las rozas ocupan sólo diminutas fracciones de la cubierta boscosa, que son rápidamente reclamadas por el bosque cuando las pequeñas parcelas aclaradas son abandonadas al cabo de un par de años. Por el contrario, mediante la tala selectiva y la entresaca comercial, que son posibilidades mucho más prácticas que la explotación forestal ecológica en una sociedad industrial, los árboles pueden ser extraídos en una cantidad que excede con mucho el crecimiento anual, punto a partir del cual las condiciones internas del bosque se degradan. Además de la extracción de árboles, los problemas de la construcción de carreteras, la fragmentación de los hábitats, la compactación del suelo, la erosión, los daños a las corrientes de agua y la introducción de especies exóticas aumentan incluso con la práctica de la extracción maderera selectiva¹⁰. Tampoco deberían usarse para justificar prácticas silvícolas alternativas la costumbre de los indígenas de quemar trozos de bosque para obtener mejores pastos para los ungulados que cazaban. Cada vez más estudios están revelando las diferencias entre las áreas taladas y las quemadas (Noss 1993), tales como la química del suelo, la composición de especies de la sucesión y la presencia de gradientes de defoliación en las áreas quemadas, pero no en las taladas. Claramente la naturaleza salvaje y las áreas usadas para la explotación forestal no son lo mismo. La explotación forestal ecológica podría ser necesaria en áreas que no sean adecuadas para ser protegidas, pero dichas prácticas no son apropiadas en cualquier lugar ni son una réplica de los procesos naturales.

Algunos oponentes de las áreas protegidas citan el ejemplo de los pueblos indígenas que vivían en armonía con la naturaleza para negar la necesidad de áreas protegidas en que la residencia de seres humanos esté prohibida. Bien, protejamos entonces áreas en las cuales se incluya y proteja a las tribus nativas cazadoras-recolectoras. La mayoría de los defensores de las tierras salvajes apoyarían que los cazadores-recolectores indígenas siguiesen viviendo en las áreas salvajes¹¹ protegidas, siempre y cuando esos pueblos nativos poseyesen las tecnologías y los niveles de población tradicionales (como es el caso de algunas tribus de las zonas tropicales de África, Asia y Sudamérica). En cambio, pocos defensores de las áreas protegidas apoyarían que pueblos nativos con tecnologías industriales y poblaciones mayores extrajesen recursos en áreas protegidas, especialmente para fines comerciales. Aquí es donde los ecologistas ecocéntricos a menudo discrepan de otros ecologistas más antropocéntricos, que apoyan que los pueblos nativos usen motosierras, buldóceros, rifles, trampas de acero y motos de nieve para extraer recursos de áreas propuestas para ser protegidas. El apoyo a los modos de vida cazadores-recolectores nativos no invalida la necesidad de proteger esas áreas.

¹⁰ Véase nota de pie de página n° 3. *N. del t.*

¹¹ *Ídem. N. del t.*

Más bien, es una justificación para proteger aquellas áreas dignas de protección que contienen cazadores-recolectores.

Los proponentes de la soberanía nativa puede que cuestionen la noción de pueblos nativos viviendo en parques controlados por gobiernos coloniales, tanto aquí, en Norteamérica como en cualquier otro lugar del mundo. La soberanía nativa puede ser un derecho legítimo; sin embargo, mientras tanto, hasta que los gobiernos actuales sean presionados para aceptar la soberanía nativa o sean depuestos, ni al entorno ni a los pueblos nativos les hace ningún bien tener a multinacionales destruyendo las tierras salvajes. Los parques son el mejor medio para evitarlo en la sociedad actual.

3. La tarea crucial es cambiar la sociedad para que sea medioambientalmente armoniosa, no crear más parques que existan paralelamente a la sociedad de consumo sin poner en cuestión su base fundamental. La sociedad industrial destruirá finalmente de todos modos las áreas protegidas a través de la contaminación (destrucción de la capa de ozono, efecto invernadero, lluvia ácida, etc.) y abriendo los límites de los parques en tiempos de escasez de recursos.

Esta es una crítica usada tanto por los reformistas como por los radicales. Sus dos principales problemas son que confunde los medios con los fines y que es estratégicamente defectuosa. Primero, desde una perspectiva ecocéntrica, la continuidad de la existencia de la biodiversidad natural de la Tierra al completo es la meta más importante. Para alcanzar dicha meta, hemos de defender *ambas cosas*, la protección de esta biodiversidad en los parques de tierras salvajes -un medio concreto que es también idéntico al fin- y el establecimiento de una sociedad medioambientalmente armoniosa de modo que la contaminación y el crecimiento de la población no destruyan las áreas protegidas ni el resto de la naturaleza. Por tanto, cuando se exigen nuevas leyes medioambientales que regulen las prácticas madereras o frenen la contaminación o, de un modo más básico, cuando se trabaja para desmantelar la sociedad industrial, esto se hace para garantizar la seguridad a largo plazo de las áreas protegidas y de todas las especies, incluida la humana. Sin embargo, los críticos de las áreas protegidas, creyendo que la principal tarea es la supervivencia de la especie humana, no ven ninguna razón para proteger las tierras salvajes; un mundo con las necesidades básicas para la supervivencia -agua, aire y suelos limpios y una agricultura renovable- aseguradas es todo lo que se necesita para garantizar la existencia humana. La existencia del vasto conjunto de la biodiversidad mundial en ecosistemas funcionales (algunas especies pueden ser almacenadas en bancos de genes) no es, en su mayor parte, una necesidad para la supervivencia humana; la visión de la Tierra como un jardín, tal y como la denomina críticamente Roderick Nash (1982), se considera suficiente.

Para algunos críticos, la reforma o la sustitución de la sociedad industrial es la tarea crucial para asegurar la existencia humana, mientras que la protección de las tierras salvajes es simplemente un medio de “salvar el planeta”, refiriéndose a asegurar

la existencia no humana. Dicha gente ha confundido el medio de crear una sociedad verde con el fin de asegurar las tierras salvajes.¹²

Además de ser antropocéntrica, su crítica es estratégicamente débil. Si, tal como muchos de los críticos confundidos de los parques afirman, primero hay que cambiar la sociedad aunque la protección de más áreas salvajes¹³ sea algo estupendo, entonces para cuando la revolución triunfe será ya demasiado tarde para la mayoría de las áreas y especies salvajes. Ahora mismo, la mayoría de los parques y áreas salvajes protegidas¹⁴ en los Estados Unidos y Canadá están rodeadas por campos agrícolas, zonas taladas a matarrasa y áreas urbanas. Si no fuese por las medidas protectoras, estas áreas naturales hace tiempo que ya habrían sido destruidas.

4. Nuestros parques han fracasado miserablemente a la hora de parar la pérdida de biodiversidad. La mayoría de los parques, que para empezar son demasiado pequeños, está situada en áreas de elevada altitud compuestas de hielo y rocas que resultan inapropiadas para otros usos por parte de los seres humanos, mientras que los ecosistemas más productivos y diversos de menor altitud son en gran medida dejados sin protección. Además, los parques se han visto sometidos al turismo industrial, que ha destruido buena parte de su integridad biótica.

Tal como George Wuerthner (1994) ha señalado, “El hecho de nuestro sistema de reservas actual no funcione tan bien como debería no significa que no sirva”. Que nuestros parques sean demasiado pequeños para mantener poblaciones saludables de todas las especies no significa que no debemos defender los parques; significa que debemos luchar por conseguir parques mayores, como el propuesto en la Ley de Protección de los Ecosistemas de las Montañas Rocosas del Norte¹⁵. Que los parques raramente se establezcan en bosques primarios o praderas herbáceas no significa que debemos dejar de defender la creación de parques; significa que debemos trabajar para que los bosques primarios y las praderas sean protegidos. Por ejemplo, aquí, en la Columbia Británica, la tremenda presión del público para que los bosques primarios sean protegidos ha dado como resultado en los últimos años que extensiones sustanciales de magníficos bosques primarios de baja altitud hayan sido protegidas: los bosques de los valles del Carmanah, el Megin, el Stein, el Khutzeymateen, el Boise, el Kitlope, el Mehatl, el Skagit, el Clendenning y el Niágara, así como el de South Moresby. Estas no son tie-

¹² “To some critics, wilderness protection is simply a means to ‘save the planet,’ meaning to secure human existence, while the reform or replacement of industrial society is the most crucial task for ensuring human survival. Such people have confused the means of creating a green society to secure wilderness with the ends” en el original. Vista la incongruencia del texto original, parece que el autor no fue muy hábil a la hora de expresar claramente sus ideas en este párrafo (por ejemplo, probablemente, en lugar de “secure human existence”, el autor quería decir “secure non-human existence”) de modo que una traducción literal de este fragmento carecería de sentido. Así pues, se ha optado por hacer una traducción libre basada en las ideas expresadas en el resto del punto 3. *N. del t.*

¹³ *Ídem. N. del t.*

¹⁴ “Designated wilderness areas”. *N. del t.*

¹⁵ “Northern Rockies Ecosystem Protection Act” en el original. *N. del t.*

rras marginales para el uso humano; el valor de su madera es de millones de dólares. Que algunos parques contengan estaciones de esquí, sean pacidos por el ganado y sean talados no significa que los parques sean inútiles; significa que hemos de luchar contra las estaciones de esquí, el ganado y las talas en los parques.

Además, decir que los parques han fracasado es aceptar una visión muy estrecha y desinformada de la protección de los ecosistemas. Los ecosistemas alpinos y subalpinos, que poseen sus propias especies únicas, que son por propio derecho exactamente tan importantes como las especies endémicas de los bosques primarios, han sido protegidos razonablemente bien. Todos los demás ecosistemas parcialmente protegidos por los parques -incluidos los trozos pequeños y medianos de tierras productivas y económicamente valiosas- también representan victorias parciales. La creación de parques es un proceso en el cual todas las áreas protegidas hasta la fecha son victorias mientras que aún deben crearse más y mayores parques para completar un sistema ecológicamente viable de áreas protegidas.

Por último, si uno cree que la naturaleza tiene valor intrínseco y que los seres humanos no pueden mejorarla, entonces en realidad no hay otra opción válida más que dejar las tierras salvajes como son y protegerlas de futuras alteraciones por parte de los seres humanos; esta es la definición de un área protegida, o de lo que a menudo se denomina “parque”. Alguna gente tiene problemas con la palabra *parque*, ya que tiene la connotación de que la naturaleza salvaje¹⁶ está ahí para el recreo de los seres humanos; bien, entonces llamémoslos “reservas ecológicas” o “reservas de tierras salvajes”. Pero no defender la protección de un ecosistema amenazado sólo porque no nos gusta su nombre y permitir, por tanto, que sea talado o arrasado por la minería a cielo abierto, es un crimen.

5. La naturaleza necesita de la gestión humana para mantenerse sana. Por ejemplo, las especies exóticas a menudo deben ser controladas, se deben realizar quemas artificiales¹⁷ en hábitats aislados, los depredadores deben ser controlados a veces para permitir que las poblaciones de especies en peligro se recuperen y hay que introducir nuevos individuos en poblaciones pequeñas y aisladas para evitar la consanguinidad. Por tanto, ya que la naturaleza debe ser gestionada, en el fondo, no hay nada malo en gestionar un paisaje mediante la extracción maderera selectiva, el pastoreo controlado o la agricultura limitada.

Este argumento lo esgrimen algunos biólogos de la conservación y gestores de tierras que perciben que la gestión activa de algunas áreas salvajes es necesaria para mantener su carácter natural. Los seres humanos hemos perturbado tanto las poblaciones y

¹⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁷ “Prescribed burns” en el original. Aquí esta expresión se refiere a las quemas que se realizan en ciertos ecosistemas salvajes adaptados al fuego. En principio, el objeto de estas quemas artificiales es tratar de reiniciar el régimen natural de incendios en dichos ecosistemas y con ello promover la recuperación de éstos en aquellos casos en que los fuegos naturales han sido impedidos artificialmente en el pasado por políticas de supresión de incendios forestales. *N. del t.*

los procesos naturales que a menudo se necesita la intervención humana para corregir los errores del pasado. Sin embargo, la diferencia entre corregir y gestionar fallos de la naturaleza *inducidos por el ser humano* y gestionar la naturaleza *en sí misma* es enorme. Se pueden aún defender los parques incluso si las áreas en cuestión necesitan dicha gestión correctiva; sin embargo, su condición de áreas protegidas debería implicar la prohibición de gestionar la naturaleza en sí. Lamentablemente, alguna gente junta ambas cosas, la gestión de los errores humanos y la gestión de la naturaleza, bajo el concepto general de “gestión” y apoya formas “alternativas” de extracción de materias primas en lugar de la protección total, pensando que dichas actividades no son fundamentalmente diferentes de las quemas artificiales o de la eliminación de especies exóticas.

Presentación de “POR QUÉ EL PAISAJE PRODUCTIVO NO FUNCIONA”

El siguiente artículo, como gran parte de los demás publicados en Naturaleza Indómita, está escrito por un autor estadounidense y se basa fundamentalmente en datos y contextos referentes a los EE.UU. Sin embargo, como ya hemos señalado en otra parte (véase la introducción al apartado de textos sobre Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica -

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica->]), ello no impide que gran parte de su contenido y las ideas que en él se plantean tengan una validez universal. De hecho, el debate acerca del Antropoceno, que tanto revuelo está causando en los últimos años entre los conservacionistas estadounidenses, a los lectores europeos preocupados por el estado de la Naturaleza salvaje no nos resulta algo tan nuevo: el discurso de los defensores del Antropoceno, centrado en lo humano y favorable a la total domesticación de la Naturaleza, no es realmente diferente del que lleva promoviendo la inmensa mayor parte del ecologismo europeo desde sus inicios. En Europa occidental, los espacios naturales poco o nada humanizados son, desde hace bastantes siglos, mucho más escasos y reducidos que en Estados Unidos u otras partes del mundo. Esto, unido a la ausencia en gran parte de los países europeos (especialmente en los de origen latino) de una cultura que valore lo salvaje y, con ella, de un ecologismo no humanista, ha dado como resultado que los ecologistas europeos, en la mayor parte de las ocasiones, defiendan un ideal ecológico que representa una Naturaleza humanizada y degradada, sometida a la gestión y explotación humanas y en el cual, a menudo, la cultura humana y sus productos acaban siendo considerados incluso más importantes que el entorno natural en sí. En Estados Unidos y otros países (como Canadá, por ejemplo), esto, en gran medida, no ha sido así, al menos hasta hace bien poco. Así, cuando aparecieron los promotores del Antropoceno, se produjo una fuerte reacción por parte de muchos de los abundantes conservacionistas que siempre tomaron lo salvaje como referencia fundamental. Y, precisamente debido a las analogías existentes entre el discurso de los defensores actuales del Antropoceno y el de la mayor parte del ecologismo europeo, es importante conocer dichas reacciones, ya que en gran medida sirven igualmente para poner en cuestión buena parte de

las asunciones y metas antropocéntricas de este último. Ésta es la razón por la que creemos que merece la pena publicar este texto.

En cuanto a los defectos del artículo, ya hemos señalado que el hecho de considerar como metas prioritarias la preservación legal de espacios naturales salvajes y la limitación intencionada de la población humana no va a lograr conservar la Naturaleza salvaje a largo plazo, debido a la constante y creciente presión que, mientras siga existiendo la sociedad tecnoindustrial, se continuará ejerciendo inevitablemente sobre la Naturaleza (véase en Naturaleza Indómita, por ejemplo, la presentación de “Naturaleza salvaje: ¿qué y por qué?” -

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/naturaleza-salvaje-qu-y-por-qu>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/naturaleza-salvaje->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/naturaleza-salvaje-qu-y-por-qu>][qu-y-por-qu] con respecto a la meta de la preservación legal de los ecosistemas).

También hemos criticado el idealismo que afecta a gran parte de los conservacionistas y que influye negativamente en su capacidad para identificar correctamente las causas de la destrucción de la Naturaleza y, por tanto, para actuar eficazmente sobre ellas (véanse , por ejemplo, la introducción al apartado de textos sobre Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica - [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/>] o la presentación de “Las tierras salvajes de la historia” [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia>][salvaje-y-teora-ecocentrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia-], en Naturaleza Indómita).

Sólo queda señalar la torpe elección, a nuestro juicio, de la expresión “ecosistemas productivos” (“working ecosystems” en inglés) para referirse a los ecosistemas salvajes, ya que puede crear confusión en los lectores a la hora de discriminar entre ella y las expresiones similares, y con un significado totalmente opuesto, usadas por los promotores del Antropoceno, como “paisajes productivos” o “bosques productivos” (“working landscapes” y “working forests” respectivamente). Por tanto, pedimos a los lectores que pongan especial atención en este detalle a la hora de leer el artículo.

POR QUÉ EL PAISAJE PRODUCTIVO NO FUNCIONA

Por George Wuerthner[a]

Las palabras influyen en el modo en que pensamos acerca de las cosas. Usamos eufemismos para esconder o modificar la percepción de aquello que de otro modo

podría producir reacciones negativas si usásemos una terminología más honesta. Decir “daño colateral”, por ejemplo, suena más inocuo que anunciar la muerte de civiles; de mujeres, hombres y niños no combatientes. “Interrogatorio coercitivo”, por poner otro ejemplo de lenguaje alternativo, se convirtió en una frase conveniente para la administración de Bush, cuando ésta había afirmado claramente que “este gobierno no tortura a personas”. En 1984, de George Orwell, el Ministerio de la Paz hacía la guerra.

George Lakoff, autor de *Don't Think of an Elephant*, sugiere que los conservadores y la industria han pasado décadas definiendo ideas y eligiendo cuidadosamente un lenguaje atractivo para presentarlas del mejor modo posible. Uno de los términos más insidiosos usados para promover una agenda pro-desarrollo es *paisajes productivos*[b] y sus derivados, tales como “ranchos productivos”[c], “bosques productivos”[d], “tierras productivas”[e] o “ríos productivos”[f] (con presas hidroeléctricas). La última secuela del “paisaje productivo” es “ecosistema salvaje productivo”[g], expresión usada para denominar las operaciones de cría extensiva de ganado doméstico en el sudoeste de Estados Unidos.¹ Las industrias extractivas han logrado acaparar con éxito el debate sobre los valores mediante el uso frecuente de la frase “paisajes productivos”, interpretando en sentido positivo las tierras que están taladas, pastadas, cultivadas o modificadas de cualquier otro modo por los humanos.

La expresión “paisajes productivos” fue acuñada por la industria maderera en Nueva Inglaterra, buscando dar una imagen más agradable a la destrucción y la ruina que suponía para el paisaje natural y contrarrestar la, entonces popular y mucho más exacta, calificación de las tierras taladas como “Fábricas de Papel” o “Colonias de Papel”. Las noción de los paisajes productivos fue adoptada para hacer frente a las connotaciones negativas de “fábricas” y “colonias” en las mentes del público, con la primera insinuando chimeneas y la última evocando el imperialismo.

Por ejemplo, el folleto “Keeping Maine’s Forest”[h], publicado por un conjunto de compañías madereras y grupos conservacionistas y ecologistas no identificados, pregona las virtudes del “bosque productivo” por su capacidad de proveer de madera y de valores medioambientales. El folleto dice: “Los Bosques de Maine llevan siendo bosques productivos desde hace mucho tiempo, produciendo madera para barcos y edificios, pulpa para papel, leña y biomasa para calefacción y para producir electricidad. Los Bosques de Maine mantienen miles de puestos de trabajo para los

[a] Traducción del capítulo “Why the Working Landscape Isn’t Working”, del libro *Keeping the Wild*, editado por George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (Island Press, 2014). Traducción a cargo de Último Reducto. *N. del t.*

[b] “*Working landscapes*” en el original. Literalmente, significaría “paisajes trabajadores”, “paisajes de trabajo” o “paisajes de labor” y se refiere a aquellos paisajes que producen un beneficio para el ser humano por medio de su modificación y gestión. Sin embargo, tratando de encontrar una expresión que sonase mejor en español conservan-

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

do el sentido original de “paisajes puestos a trabajar”, en este texto se ha traducido como “paisajes productivos” en todas las ocasiones. *N. del t.*

[c] “Working ranches” en el original. *N. del t.*

[d] “Working forests” en el original. *N. del t.*

[e] “Working lands” en el original. *N. del t.*

[f] “Working rivers” en el original. *N. del t.*

[g] “Working wilderness” en el original. *N. del t.*

[h] “Conservando el bosque de Maine”. *N. del t.* ciudadanos de Maine y contribuyen con miles de millones de dólares a la economía de estado -todo ello a la vez que aportan servicios medioambientales críticos como la calidad del agua, el hábitat para la fauna salvaje y la fijación de carbono”.²

Posteriormente, la expresión “paisaje productivo”[1263]³ ha sido ampliamente adoptada en todos los Estados Unidos y es usada para describir actividades económicas basadas en la explotación de recursos naturales, incluida la agricultura⁴, la ganadería extensiva⁵ y la tala⁶. De hecho, una búsqueda en Google ofrece 70 millones de resultados sólo para el término *working landscape*, sin incluir *working forests*, *working ranches*, *working farms* ni otras variaciones del tema.

Sorprendentemente, la expresión “paisaje productivo” ha sido adoptada por muchos miembros del movimiento ecologista o por gente con inclinaciones conservacionistas -a pesar de que “paisajes productivos” denota y pregona la domesticación de los sistemas naturales. En concreto, los defensores de la idea del “Antropoceno” -la presunción de que hoy en día los seres humanos controlan la Tierra y de que la deberían administrar inteligentemente- han abrazado la expresión “paisaje productivo” como pieza central de su programa de conservación.⁷ Incluso el jefe científico de The Nature Conservancy[j] dice que la meta de la conservación ya no es “preservar lo salvaje, sino domesticar la naturaleza más sabiamente”.⁸

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ “Self-willed” en el original. Aunque literalmente significaría algo así como “con voluntad propia”, esta expresión es muy utilizada metafóricamente por los defensores anglófonos de las tierras salvajes para referirse a ecosistemas no artificiales con dinámicas propias, es decir autónomos, salvajes. *N. del t.*

⁴ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁵ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁶ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁷ Un par de ejemplos:

⁸ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos*

El concepto de paisajes productivos muestra reminiscencias de la ética del trabajo puritana estadounidense. El mensaje implícito de los paisajes productivos es que estas tierras -controladas, modificadas, domadas y empleadas para los llamados fines productivos humanos- son de algún modo más valiosas, más funcionales, que las tierras naturales. De hecho, a menudo existe la idea de que si no gestionamos las tierras, éstas se degradan. Por ejemplo, el sitio de Internet Working Forest sugiere que la mayor amenaza para los bosques estadounidenses es la falta de gestión: “Los países ricos como los Estados Unidos aman tanto sus bosques que están matando muchos de ellos al dejar de administrarlos activamente”[k].⁹ Otro comentario, publicado en Internet por la Comisión de Productos Forestales de Idaho bajo el tópicó título de “Working Forests”, se hace eco de esa misma actitud: “La extracción es también una parte esencial de una buena gestión que puede mejorar la salud forestal y mantener el crecimiento de nuestros bosques”.¹⁰

Otra cosa sería que los defensores de los llamados paisajes productivos meramente dijese que las tierras son todavía capaces de aportar un valor de conservación limitado si son usadas para fines humanos, pero los partidarios de los paisajes productivos a menudo los defienden como alternativas deseables y/o “superiores” a los paisajes naturales.¹¹ En un video recientemente aparecido en la Iowa Public TV, por ejemplo, el

años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (La Tierra se agota, páginas 246-247).

⁹ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁰ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear, CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹¹ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando

narrador hace la pregunta: “¿Cómo mantenemos los ecosistemas de nuestras laderas, costas y campiña para las futuras generaciones?”. Y entonces responde: “Transformándolos en paisajes productivos”.

Las tierras explotadas o usadas para propósitos humanos son propuestas como alternativas adecuadas a las tierras salvajes naturales, ya que a menudo son presentadas como una relación en que ambas partes salen ganando, con la gente explotando los sistemas naturales para obtener un beneficio utilitario, a la vez que la naturaleza, supuestamente, también sale beneficiada de dicha explotación.¹² Esta justificación es similar a cómo los dueños de las plantaciones sureñas excusaban la esclavitud diciendo que la esclavitud beneficiaba a sus esclavos ya que se les daba trabajo, vivienda y alimento.¹³

Apelando sutilmente a la ética protestante estadounidense, el significado subyacente implícito en la expresión “paisaje productivo” es que los paisajes naturales y autónomos[l] que se hallan al margen de la manipulación y el control humanos no son productivos, útiles ni utilizados y no están funcionando a su máximo “potencial”. Para los partidarios de los “paisajes productivos”, estas tierras salvajes autónomas[m] no están contribuyendo a la salud y felicidad humanas -o al menos no a la prosperidad económica. En su opinión, no hay duda de que dichas tierras salvajes no están produciendo ganancias económicas para las empresas, los individuos o la sociedad.

Por el contrario, los “paisajes productivos” están ligados a beneficios económicos. En un número especial sobre los paisajes productivos aparecido en *Rangelands*, los autores definían las áreas designadas a ser paisajes productivos en términos de producción económica: “‘Productivo’[n] significa, primero, que hay alguna actividad *productiva* en la tierra -tal como agricultura, ganadería o explotación forestal”¹⁴[cursiva añadida].

Un informe reciente acerca de este asunto señala, “La mayoría de la gente que habla de ‘Paisaje Productivo’ se refiere a la tierra activamente usada para la agricultura y

a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

la explotación forestal”.¹⁵ En otro ejemplo más, la Comisión de Productos Forestales de Idaho señalaba, “Los bosques productivos[o] mantienen en marcha la economía de Idaho. Los negocios de la madera y del papel dan empleo a más de 15.000 habitantes del estado. Estos son empleos buenos y sólidos que están mejor pagados que los de otras industrias. Y estos empleados pagan más de 20 millones de dólares al estado en forma de impuestos cada año”. Sin embargo, en la misma publicación los autores señalaban que muchos bosques nacionales estaban “insanos” porque no habían sido “gestionados” activamente para usos productivos.¹⁶

Promover discursos que den valor a los “paisajes productivos” deslegitima la protección de las tierras salvajes y pinta de verde la explotación de la Naturaleza. En realidad, la manipulación humana de la tierra generalmente lleva a un empobrecimiento biológico. Comparados con los ecosistemas naturales, los “paisajes productivos” tienden a tener una productividad total menor y a sufrir pérdidas de diversidad biológica, de salud edáfica y de otros atributos ecológicos.¹⁷ Mantener estas áreas también requiere a menudo una cantidad significativa de aportes de energía.¹⁸ Por último, la idea de “paisajes productivos”, como modelo conceptual de conservación, desvía los valores hacia la utilidad para los seres humanos ignorando el valor intrínseco de la Naturaleza.

Los paisajes productivos reducen los procesos productivos y no son ecológicamente benignos

Los paisajes productivos, debido a que manipulan la composición y producción de las especies para fines humanos, tienden a perturbar los procesos evolutivos. Una plantación de árboles gestionada para la extracción de madera no puede mantener elementos y procesos naturales tales como los insectos, las enfermedades y los incendios,

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

ya que son amenazas para la maximización de la producción de fibra de madera. Un paisaje pastado por el ganado, que a menudo consume el total de la producción de las plantas autóctonas, sufre numerosas consecuencias negativas para la vegetación y la fauna nativas. Los herbívoros nativos dependen de las mismas plantas que las vacas o las ovejas comen para alimentarse y otros animales dependen de la vegetación natural para refugiarse. Comparada con los herbazales originales a los que sustituye, una pradera arada y trabajada para transformarla en un monocultivo de maíz o soja queda, biológicamente hablando, arruinada. Los promotores de los paisajes productivos solían estar ligados a intereses económicos industriales o de explotación, pero cada vez más incluyen a políticos, medios de comunicación y defensores de la justicia social (e incluso a muchos grupos de defensa de la tierra[p]) que relacionan los “paisajes productivos” con la protección de supuestas tradiciones culturales.

Reconocer que las actividades humanas han modificado gran parte de los ecosistemas naturales del mundo y *celebrar* este hecho, como parecen hacer a menudo los defensores de los paisajes productivos, son dos cosas distintas que reflejan actitudes profundamente diferentes. Claramente podemos hacer las cosas mejor a la hora de gestionar un bosque para preservar más funcionamientos naturales o de diseñar una granja con el fin de promover más hábitats adecuados para la vida salvaje, pero no deberíamos autoengañarnos pensando que dichos esquemas de explotación son alternativas superiores a los ecosistemas naturales.

Dadas nuestra población global y nuestra dependencia de la tecnología actuales, la humanidad puede que no tenga otra opción que “poner el paisaje a producir”[q]. Al mismo tiempo, sin embargo, deberíamos ser conscientes de que muchas de las actividades en los paisajes productivos son en el fondo insostenibles (aunque sólo sea por su fuerte dependencia de aportes de energía procedente de combustibles fósiles) y que, antes o después, empobrecen y reducen el mundo natural.

De hecho, en la mayoría de los casos, los “paisajes productivos” se hallan biológicamente empobrecidos en comparación con los paisajes naturales a los que han sustituido.¹⁹ Sólo por poner un ejemplo, una comparación entre bosques primarios[r] no talados y un bosque gestionado en 20

Ontario mostró una reducción de un 50 por ciento en la diversidad genética del bosque explotado.²⁰ La preservación de la biodiversidad implica algo más que mantener las especies nativas. También requiere ante todo de la preservación de los procesos eco-

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

lógicos y evolutivos que produjeron esa biodiversidad. Desafortunadamente, la gestión más activa reduce deliberadamente los procesos ecológicos/evolutivos naturales. Por ejemplo, gran parte de la gestión forestal en el oeste de los Estados Unidos se justifica actualmente como necesaria para prevenir y la frenar los efectos de los escarabajos de los pinos nativos, los cuales matan algunos árboles, y/o para reducir el número de incendios forestales, los cuales constituyen una de las principales fuerzas evolutivas en los ecosistemas forestales.²¹ De un modo similar, incluso las actividades ganaderas mejor gestionadas tienden a favorecer la eliminación de grandes depredadores como los lobos, los cuales son importantes debido a sus efectos de cascada trófica en los herbívoros y las comunidades vegetales nativas.²²

La asunción errónea de los defensores de los paisajes productivos es que las granjas, los ranchos o las tierras forestales gestionadas son ecológicamente benignos y ayudan a promover la conservación. De hecho, tras años de oír la propaganda a favor de los paisajes productivos, ahora mucha gente cree que proteger los paisajes productivos preserva “espacios abiertos”[1265]²³ y asume que los espacios abiertos son lo mismo que los hábitats adecuados para la vida salvaje. Muy pocos se dan cuenta de que debido al hincapié hecho en someter a los sistemas naturales a finalidades económicas, los paisajes productivos puede que sean “abiertos” pero están lejos de ser salvajes o naturales.

La agricultura, por definición, es la conversión de las comunidades vegetales y animales nativas en explotaciones simplificadas dominadas por unas pocas especies domésticas seleccionadas. Salvo la urbanización[t] o la minería a cielo abierto, nada supera a la agricultura en términos de destrucción total de procesos y sistemas naturales. De hecho, en gran parte del mundo la principal causa de fragmentación y degradación de hábitats es la agricultura.²⁴ La sociedad depende de la agricultura para alimentarnos,

²¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²² “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

²³ “Open space” en el original. *N. del t.*

²⁴ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la

pero también deberíamos entender y reconocer que la agricultura es la antítesis de la naturaleza salvaje.

La ganadería extensiva y el pastoreo de ganado son algo menos destructivos que el cultivo porque la vegetación nativa se mantiene en cierta medida, pero su huella física global afecta al menos al 25 por ciento de la superficie terrestre libre de hielo.²⁵ Por tanto, el efecto general de la ganadería en la biodiversidad es muy importante.²⁶

Las especies domésticas, como el ganado vacuno u ovino, generalmente reemplazan a los herbívoros nativos. Por todo el mundo, los animales nativos se ven forzados a competir con los domésticos por el alimento. Además, los animales domésticos criados en tierras relativamente áridas a menudo requieren pastos o cultivos de heno irrigados que desecan los arroyos y ríos, dañando por tanto los ecosistemas acuáticos y las poblaciones de peces. La extracción de agua para regadío del río Big Hole en Montana, por ejemplo, ha sido el principal factor que ha llevado al tímalo ártico de Montana (*Thymallus arcticus*) al borde de la extinción. Asimismo, dependiendo de cómo sean gestionados, los animales domésticos pueden pisotear los lechos de los arroyos y contaminar el agua y las vallas necesarias para contenerlos se convierten en barreras para los animales migratorios.²⁷ El ganado también puede transmitir enfermedades a las especies nativas. Es sabido que las ovejas domésticas, por ejemplo, portan enferme-

izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁵ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁶ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

²⁷ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

dades que son letales para los carneros bighorn[u] salvajes.²⁸ dado que los animales domésticos son incapaces de eludir a los depredadores, a menudo los gobiernos y los ganaderos matan osos, lobos, leones, pumas, tigres y otros depredadores nativos para proteger el ganado doméstico. Además de ser éticamente cuestionable, la eliminación de estos 28 depredadores tiene serias repercusiones en los ecosistemas.[28]

Si bien la explotación forestal comercial a menudo mantiene especies de árboles nativas y, por tanto, es menos destructiva que la agricultura, también tiene importantes efectos ecológicos. Primero, la mayor parte de las explotaciones forestales requieren pistas de acceso. Tanto las pistas como las talas fragmentan los paisajes forestales y ofrecen vías para la invasión de especies invasoras, producen sedimentos que contaminan los ríos y facilitan el acceso a los cazadores que pueden tener un impacto adverso en la cantidad y las relaciones de las comunidades vegetales y animales.²⁹ La tala también cambia la estructura de edad de los bosques. En los tiempos anteriores a la colonización europea, las perturbaciones a gran escala eran raras en muchas comunidades forestales y, por tanto, los bosques eran más viejos y muchos eran lo que ahora llamaríamos bosques *antiguos* o *primarios*[v].³⁰ Dichos bosques antiguos tenían una mayor abundancia de tocones, de montículos debidos a las raíces que quedan expuestas al caer los árboles y de restos de árboles caídos de gran diámetro (RAC) -los ecólogos en la actualidad consideran todo ello como legados biológicos que son críticos para el funcionamiento del ecosistema forestal a largo plazo.

La antítesis de los paisajes dominados por la explotación humana de los recursos son los ecosistemas de las tierras salvajes, o lo que yo llamo “ecosistemas productivos”[w]. Los ecosistemas productivos son productivos independientemente de las aspiraciones humanas. Son el hogar de la mayoría de las especies del mundo, las fuentes del agua pura y los lugares donde los procesos ecológicos y evolutivos actúan con una interferencia humana mínima.

El síndrome de el-padre-sabe-qué-es-lo-mejor

Cuando yo era niño, solía ver un show televisivo llamado “El Padre sabe qué es lo mejor”[1267][1268][1269][1270]³¹, acerca del hogar de los Anderson, una idealizada familia de clase media. El padre era un patriarca paciente que repartía sabios consejos entre su mujer y sus tres hijos. Nunca había una crisis que Papá no pudiese resolver y, en cierto modo, el show reflejaba las actitudes optimistas propias de los Estados Unidos durante mi infancia en los años 50 y 60.

²⁸ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

²⁹ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

³⁰ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

³¹ “Father Knows Best” en el original. *N. del t.*

Aquellos que abogan por una mayor domesticación de la Tierra en forma de “paisajes productivos” tienen mucho en común con la mítica familia Anderson. Los proponentes de los paisajes productivos mantienen una actitud de el-padre-sabe-qué-es-lo-mejor que, en el mejor de los casos, demuestra una falta de cautela respecto a la manipulación y explotación de la Tierra por los seres humanos. De hecho, la asunción filosófica primordial que se esconde tras la expresión “paisaje productivo” es que los seres humanos son suficientemente inteligentes y sabios como para gestionar y manipular los paisajes sin causar un daño significativo a la biosfera.

No hay duda de que los seres humanos ejercen una tremenda influencia sobre los continentes, el mar y la atmósfera de la Tierra. Según algunos informes, más de un tercio de la superficie global de los continentes está cultivada,[1272] y una cantidad aún mayor de tierra es usada para la producción ganadera.[1273] Añádase a estos hechos la tala de bosques, la sobreexplotación pesquera de los océanos, la quema por parte de la humanidad de combustibles fósiles, la cual está acarreado un cambio climático, y una población humana creciente que demanda cada vez más recursos de la Tierra, y se verá fácilmente por qué los seres humanos pueden ser considerados una fuerza geológica que está influyendo en la evolución. Y, sin embargo, existe una diferencia crítica entre documentar y reconocer el impacto humano y aceptarlo como inevitable e incluso deseable.

La industria y aquellos otros que buscan beneficios acaparando los recursos de la Tierra para el lucro privado llevan mucho tiempo ya presentando la explotación del mundo natural de forma positiva. Lo que tiene de nuevo el caso de los defensores de los paisajes productivos es que promueven la misma explotación y manipulación diciendo que es para “salvar” la naturaleza. Tanto si dichos defensores son representantes de grandes empresas como si son nuevos ecologistas, carecen de humildad y no reconocen lo poco que entendemos acerca de cómo funciona la Tierra. A diferencia del mítico padre del show televisivo, que solía obtener resultados positivos, cada vez que creemos que hemos resuelto un problema o que hemos ideado un modo de explotar la naturaleza más eficazmente, probablemente hayamos creado una nueva consecuencia no deseada.

Muchos de los portavoces de este nuevo ecologismo tratan de socavar o devaluar enfoques para la conservación que han sido comprobados con el paso del tiempo tales como los parques y las reservas naturales o las áreas protegidas[y]. Por ejemplo, Emma Marris, autora de *Rambunctious Garden*, ha afirmado que los defensores de los parques y áreas naturales[z] tratan de preservar la naturaleza en su condición virgen y prehumana.[1274] Sin embargo ningún defensor serio de los parques cree que dichos lugares sean “vírgenes” en el sentido de no estar en absoluto tocados o afectados por los seres humanos. Para hacer semejante afirmación habría que negar el calentamiento global, la presencia de pesticidas y otros productos químicos por todo el planeta y multitud de otros impactos humanos bien conocidos. Aquellos que están implicados en la conservación son muy conscientes de estas influencias humanas.

Existe, no obstante, una inmensa variedad de grados de influencia humana. El centro de Los Ángeles es mucho más un entorno creado y dominado por los seres humanos

que, digamos, el Refugio Nacional Ártico para la Vida Salvaje[aa] de Alaska. En el Refugio Ártico las fuerzas naturales continúan dominando la tierra. Preservar lugares semejantes en los que las fuerzas naturales operan con un mínimo de influencia humana sigue siendo aún el mejor modo de preservar la naturaleza y los procesos evolutivos.

Los parques y las tierras salvajes son clave para la conservación

Los parques y áreas naturales protegidas[bb], así como otras reservas son medios bien establecidos de conservar ecosistemas y especies naturales. Las áreas protegidas son la piedra angular de la conservación de la biodiversidad: favorecen la migración de especies, ofrecen refugios de explotación, mantienen hábitats importantes y -quizá lo principal- mantienen los procesos ecológicos y evolutivos. Aunque pocos de los parques y reservas existentes sean adecuados para proteger todas las especies y procesos ecológicos/evolutivos nativos, la ciencia ha demostrado que las reservas grandes funcionan a la hora de frenar o minimizar las pérdidas de especies aun cuando no consigan eliminar completamente dichas pérdidas.[1275]

Por ejemplo, Harini Nagendra realizó un metaanálisis de 49 áreas protegidas en 22 países, observando la proporción de tierra deforestada fuera de las áreas protegidas en comparación con la de las tierras dentro de las reservas. Nagendra descubrió que la deforestación de tierras era “sustancialmente menor” en las áreas protegidas comparada con las áreas no protegidas de los alrededores.³² Un metanálisis de reservas marinas llegó a conclusiones similares, al descubrir que las reservas marinas tenían cantidades significativamente mayores de especies, biomasa y diversidad que las áreas colindantes no protegidas. Como era de esperar, las reservas más grandes mostraban diferencias absolutas mayores que las más pequeñas, confirmando que las áreas protegidas grandes son mejores para conservar la biodiversidad.³³

En la actualidad, alrededor del 13 por ciento de la Tierra está protegido, sin embargo las especies continúan encaminándose hacia la extinción. El hecho de que la extinción no sea evitada completamente, no obstante, no significa que las áreas protegidas sean inútiles en los intentos de conservación: al contrario, significa que necesitamos más y mayores áreas protegidas conectadas entre sí. La mejor ciencia de la conservación ha confirmado que necesitamos mayores áreas protegidas que actúen como núcleos, unidas por corredores de vida salvaje[cc].³⁴ Dónde se localicen dichas áreas protegidas podría tener también mucha importancia. Por ejemplo, un estudio reciente descubrió

³² Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del t.

³³ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

³⁴ “Between villages there is a death zone” en el original. N. del t.

que proteger el 17 por ciento de la superficie de la Tierra podría conservar dos tercios del 38 total de las especies vegetales.[38]

Una visita a cualquiera de las reservas de Alaska, tales como el Refugio Ártico, confirmaría que restringir el desarrollo y los impactos humanos es indispensable para preservar las especies y los procesos ecológicos. Por supuesto, el refugio no es inmune a los impactos humanos -el calentamiento global está descongelando el permafrost, los osos polares presentan altos niveles de PCB, y demás- pero, en conjunto, el Refugio Ártico salvaje está menos degradado que cualquiera de los paisajes productivos del globo. Los procesos ecológicos como las inundaciones, las sequías, los incendios forestales, las ventiscas, la depredación, etc. aún funcionan aquí prácticamente sin impedimentos debidos a la manipulación humana. Incluso los parques populares como Yellowstone -el cual sufre varias intrusiones, tales como la introducción de una especie de trucha exótica en el lago Yellowstone, la roña vesicular del pino blanco que está matando los pinos de corteza blanca (*Pinus albicaulis*) y la proliferación de diversas especies de hierbas alóctonas- están aún más sanos, ecológicamente hablando, que las tierras privadas circundantes y que las tierras públicas gestionadas por el Servicio Forestal[dd] o el Departamento de Gestión de Tierras[ee] que se hallan abiertas a la extracción de recursos y la producción de mercancías.³⁵

El problema de muchas reservas es que son demasiado pequeñas y están establecidas en medio de un entorno de paisajes domesticados fuertemente alterados.[40] Eso es un problema creado por los seres humanos y es un problema que los seres humanos pueden resolver agrandando las áreas protegidas y reduciendo la parte de la Tierra dedicada a los paisajes domesticados. ¿Será esto fácil? Seguro que no. Sin embargo, tampoco es imposible. No deberíamos aceptar el argumento de que no tenemos otra opción que aceptar una mayor reducción de las áreas naturales a causa del crecimiento de la población humana o de los deseos de cada vez más bienes.

Los proponentes de los “paisajes productivos”, que los ven como piedra angular de una conservación amistosa para con los seres humanos, están socavando el apoyo público a las grandes áreas protegidas interconectadas y sustituyéndolas por una alternativa de dudosa eficacia. Mediante la simplificación de la conservación, la están volviendo trivial. Por ejemplo, Marris presenta los “ecosistemas de diseño” -ecosistemas a los que los seres humanos dan forma para incluir especies domésticas y exóticas- como inocuos o como “la nueva naturaleza salvaje”[ff].³⁶ Aunque asumiésemos que la naturaleza creada por el hombre pueda beneficiar a la gente, dichos paisajes sólo pueden mantener mínimamente las especies nativas.

Ya hemos visto las consecuencias de este tipo de impacto, intencionado o no: por ejemplo, el altamente inflamable arabueyes[gg] originalmente introducido en el oeste de los Estados Unidos para mejorar el pasto para el ganado y que, sin embargo, acabó

³⁵ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

³⁶ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

cambiando dramáticamente el régimen de los incendios con consecuencias nefastas para la flora nativa; o las numerosas introducciones de

[cc] “Wildlife corridors” en el original. *N. del t.*

[dd] “Forest Service” en el original. *N. del t.*

[ee] “Bureau of Land Management” en el original. *N. del t.*

[ff] “The new wild” en el original. *N. del t.*

[gg] “Cheatgrass” en el original. Se refiere a la gramínea *Bromus tectorum*. *N. del t.* especies alóctonas en Australia (incluyendo los conejos, los zorros rojos, los dromedarios y los gatos asilvestrados), todas las cuales han acarreado consecuencias devastadoras para las especies nativas de ese continente.

La pérdida de especies nativas tiene graves consecuencias para el funcionamiento de los ecosistemas. En comparación con las especies trasladadas a una nueva localización, las especies nativas tienden a tener una cantidad mucho mayor de especies interdependientes. Douglas Tallamy, en su libro *Bringing Nature Home*, ofrece numerosos ejemplos de cómo los árboles nativos, tales como los robles, pueden tener cientos de insectos asociados a ellos, mientras que los no nativos, tales como los que se usan típicamente en los jardines y parques urbanos, pueden tener sólo media docena o menos.[42]

La eliminación de los hábitats de los insectos nativos produce una cadena de efectos a través del ecosistema mediante la reducción del alimento para muchos insectívoros, incluidas numerosas especies de aves. Ni siquiera somos conscientes de muchas de esas relaciones y, por tanto, defender la alteración de plantas y animales para satisfacer los deseos humanos es en el mejor de los casos, una empresa arriesgada. Las pérdidas de biodiversidad y la promoción de prácticas de manipulación de ecosistemas (incluso si son bienintencionadas) implican riesgos ecológicos inherentes. Mostrar semejante actitud presuntuosa hacia estos asuntos demuestra la arrogancia que conlleva la postura de el-padre-sabe-qué-es-lo mejor.

Mientras que podemos admitir que los parques, las reservas y otras áreas protegidas no detendrán completamente la acelerada pérdida de biodiversidad a lo largo del globo, las áreas protegidas son un medio de preservar el funcionamiento ecológico y la evolución naturales comprobado por muchos años de experiencia. La protección de áreas naturales debería ser la meta prioritaria en cualquier estrategia para proteger las formas de vida de la Tierra.

Un asunto inminente, que a menudo es totalmente subestimado si es que siquiera es discutido, es si es posible una Tierra domesticada por los seres humanos y poblada por nueve o diez mil millones de personas. Muchos defensores del “paisaje productivo” sugieren que la tecnología y la inteligencia humanas nos salvarán de cualquier límite al crecimiento.³⁷ Sin embargo, dada la inmensa y creciente necesidad de energía, la

³⁷ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

necesidad de recursos básicos, tales como agua limpia y alimento adecuado, así como la necesidad de infraestructuras para mantener a miles de millones de personas, es más que cuestionable si semejante mundo es posible, por no hablar de si es sostenible. Es, por tanto, simplemente cosa de prudencia reducir nuestra población global, nuestra explotación de los recursos y, en fin, parar nuestra domesticación de la Tierra. Es razonable defender que al menos la mitad de la superficie continental de la Tierra y la inmensa mayor parte de los mares deberían ser reservas protegidas en las cuales la explotación por parte de los seres humanos sea limitada o impedida. Sin embargo, esto sólo es factible mediante una reducción sustancial de la población y el consumo humanos. El que los defensores del Antropoceno ni siquiera reconozcan que necesitamos limitar la población y el consumo es emblemático de su negación de la realidad.

Un aspecto clave del apoyo a las áreas protegidas son las implicaciones de dichas decisiones. Aunque casi nunca se admite concretamente en las designaciones de tales reservas, al dejar al margen del desarrollo las áreas naturales, estamos haciendo frente implícitamente a la cosmovisión centrada en lo humano. Estamos afirmando que al menos una porción del globo no es un campo abierto a la extracción de recursos por parte de los seres humanos. En lugar de regocijarnos en el crecimiento humano desmesurado, establecer límites a la explotación por parte de los seres humanos se convierte en una declaración de moderación y autodisciplina. Los parques, las áreas naturales[hh] y las demás reservas protegidas son por tanto un reconocimiento filosófico, al menos en cierto modo, de que no lo conocemos todo. Dado que el Padre puede que no sepa qué es lo mejor para la Tierra, y para garantizar nuestra propia supervivencia y calidad de vida, reconocemos que debemos mantener partes significativas del globo en las cuales la influencia humana sea mínima.

Otra razón práctica para establecer parques y otras reservas es que esos lugares sirven como indicadores y recordatorios de cómo nuestras acciones colectivas han cambiado el mundo natural.

[hh] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

Sin áreas protegidas puede entrarnos una especie de amnesia ecológica que distorsione nuestra perspectiva. Sin bosques primarios como referencia, por ejemplo, es fácil que la gente piense que las plantaciones de árboles son bosques. Sin rebaños salvajes de bisontes o ñúes, es fácil que la gente crea que el ganado doméstico es, en cierto modo, un equivalente ecológico funcional. Sin depredadores nativos que controlen las poblaciones de presas, es demasiado fácil olvidar cómo funciona un paisaje saludable con presencia de depredadores. Y, por supuesto, sin grandes áreas salvajes, es más fácil que la gente crea que la domesticación humana de la Tierra es una fuerza neutra o incluso positiva.

Conclusión

Independientemente de cuáles puedan ser sus beneficios directos para los seres humanos (agua limpia, recreo, belleza paisajística, etc.), los parques, las áreas naturales[ii] y las demás reservas ecológicas protegidas son en el fondo una clara declaración moral de que reconocemos la necesidad de salvaguardar los procesos naturales, las especies nativas y los paisajes autóctonos debido a su derecho inherente a existir. Establecer áreas protegidas es un gesto moral simbólico de que la actitud filosófica de el-padre-sabe-qué-es-lo-mejor no es un indicador adecuado para guiar la relación de los seres humanos con el mundo natural.

Como ya he dicho antes, una cosa es reconocer la dominación humana sobre el paisaje y otra bastante distinta celebrarla y promoverla. El término *paisaje productivo* - junto con la proposición del término *Antropoceno* para llamar a nuestra época geológica- expresa el autobombo con respecto al impacto humano sobre la Tierra. Semejantes términos dan un sentido positivo a algo que en realidad es un proceso destructivo.

Es poco probable que toda la ganadería, la agricultura y la tala desaparezcan pronto de las partes rurales del país en que se idealizan los “paisajes productivos”. Los productos agrícolas producidos localmente, especialmente las hortalizas y frutas frescas, pueden ayudar a satisfacer las necesidades alimentarias de las comunidades. Además, una reducción en la agricultura y la producción maderera comercial orientadas a la exportación junto con la expansión simultánea de la superficie de terreno dedicada a los procesos ecológicos naturales y a las tierras salvajes, sería un gran paso hacia la creación de “ecosistemas productivos”. Y los ecosistemas productivos en el fondo aportan los beneficios a más largo plazo, tanto para las sociedades humanas como para las comunidades de flora y fauna nativas.

Notas:

1. C. White, “The Working Wilderness: A Call for a Land Health Movement”.
[http://www.awestthatworks.com/2Essays/Working_Wilderness/The_Working_Wilderness.pdf]
[http://www.awestthatworks.com/2Essays/Working_Wilderness/The_Working_Wilderness.pdf].
2. “Keeping Maine Forests”.
[<http://www.keepingmainesforests.org/Maine%20Woods%20brochure.pdf>][<http://www.keepingmainesforests.org/Maine%20Woods%20brochure.pdf>].
3. Institute for Agriculture and Trade Policy, “Working Landscapes”.
[<http://www.iatp.org/issue/rural-development/environment/agriculture/working-landscapes>][<http://www.iatp.org/issue/rural-development/environment/agriculture/working-landscapes>].
4. N. F. Sayre, “Working Wilderness: The Malpai Borderlands Group and the Future of the Western Range”, Terrain.org.

[<http://www.terrain.org/essays/18/sayre.htm>][<http://www.terrain.org/essays/18/sayre.htm>].

5. Exploring Vermont's Working Landscape at Groton State Forest, *Vermont Business Magazine* (27 de agosto, 2013).

[<http://www.vermontbiz.com/event/august/exploring-vt-%E2%80%99s-working-landscape-groton-state-forest-0>][<http://www.vermontbiz.com/event/august/exploring-vt-%E2%80%99s-working-landscape-groton-state-forest-0>].³⁸

6. P. Kareiva, M. Marvier y R. Lalasz, "Conservation in the Anthropocene: Beyond Solitude and Fragility", *Breakthrough Journal* (Invierno 2012).

[<http://thebreakthrough.org/index.php/journal/past-issues/issue-2/conservation-in-the-anthropocene/>][<http://thebreakthrough.org/index.php/journal/past-issues/issue-2/conservation-in-the-anthropocene/>].

7. Entrevista con Peter Kareiva, "The End of the Wild", The Nature Conservancy. <http://www.nature.org/science-in-action/our-scientists/the-end-of-the-wild.xml>][<http://www.nature.org/science-in-action/our-scientists/the-end-of-the-wild.xml>].

8. A Working Forest: Its Future With Fire, People and Wildlife. <http://aworkingforest.com/a-working-forest/>

9. Idaho Forest Products Commission.

<http://www.idahoforests.org/iwfdvd.htm>][<http://www.idahoforests.org/iwfdvd.htm>].

10. G. Hoch, "Where Cattle Roam and Wild Grasses Grow", *Minnesota Conservation Volunteer Magazine* (Julio/Agosto 2013).

[<http://www.dnr.state.mn.us/volunteer/julaug13/grazing.html>][<http://www.dnr.state.mn.us/volunteer/julaug13/grazing.html>].

11. Iowa Public Television, "Explore More: Working Landscapes".

[<http://www.youtube.com/watch?v=0MorL44Ef-c&list=PL6E20820D75851E7A&index=1>][<http://www.youtube.com/watch?v=0MorL44Ef-c&list=PL6E20820D75851E7A&index=1>]

12. Department of Environmental Science, Policy, and Management at UC Berkeley, "Working Landscapes", Our Environment at Berkeley.

[<http://ourenvironment.berkeley.edu/research-themes/working-landscapes/>][<http://ourenvironment.berkeley.edu/research-themes/working-landscapes/>]

13. Muchos de los dueños de esclavos afirmaban que a los esclavos les iría mejor estando esclavizados que estando libres ya que, si se les liberase, los esclavos no serían capaces de cuidar de sí mismos. Los dueños de esclavos se veían a sí mismos como seres paternales que proveían a los esclavos de un hogar, etc. Aquí dejo un enlace que trata esto con mayor profundidad: <http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20100708220047AAE/yt>.

14. L. Huntsinger y N. Sayre, "Introduction: The Working Landscapes Special Issue", *Rangelands* 29, n° 3 (Junio 2007).

15. C. Morse *et al.* (2010) "Strategies for Promoting Working Landscapes in North America and Europe".

³⁸ "Wilderness areas" en el original. *N. del t.*

[http://vtworkinglands.org/sites/default/files/library/files/working%20landscape/UVM_Strategies][http://vtworkinglands.org/sites/default/files/library/files/working%20landscape/UVM_Strategies] forPromotingWorkingLandscapes.pdf

16. Idaho Forest Products Commission.

<http://www.idahoforests.org/iwfdvd.htm>

17. T. Tschardt *et al.*, “Landscape Perspective on Agricultural Intensification and Biodiversity Ecosystem Service Management”, *Ecology Letters* 8, n° 8 (2005): 857-87.

18. Fridolin Krausmann, 1, Karl-Heinz Erba, Simone Gingrich, Helmut Haberla, Alberte Bondeaub, c, Veronica Gaubea, Christian Lauka, Christoph Plutzer y Timothy D. Searchinger 2013. Global human appropriation of net primary production doubled in the 20[th] century. Publicado online antes de ser imprimido el 3 de junio del 2013, doi:10.1073/pnas.121134911PNAS June 3, 2013

19. EuropaBio: How does Agriculture Affect Biodiversity?

[<http://www.europabio.org/how-does-agriculture-affect-biodiversity>][<http://www.europabio.org/how-does-agriculture-affect-biodiversity>]

20. G. P. Buchert *et al.*, “Effects of Harvesting on Genetic Diversity in Old-Growth Eastern White Pine in Ontario, Canada”, *Biology* 11, n° 3 (Junio 1997): 747-58.

21. G. Wuerthner, *Wildfire: A Century of Failed Forest Policy* (Covelo, CA: Island Press, 2006).

22. R. L. Beschta y W. J. Ripple “Large Predators and Trophic Cascades in Terrestrial Ecosystems of the Western United States”, *Biological Conservation* 142 (2009): 2401-14.

23. The World Bank.

<http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS/countries/1W?display=graph>.

24. G. P. Asner *et al.*, “Grazing Systems, Ecosystem Responses, and Global Change”, *Annual Review of Environment and Resources* 29 (2004): 261-99.
doi:10.1146/annurev.energy.29.062403.102142.

25. R. Alkemade *et al.*, “Assessing the Impacts of Livestock Production on Biodiversity in Rangelands Ecosystems”, *PNAS* 110, n° 52 (Diciembre 2013).
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1011013108.

26. G. Wuerthner y M. Matteson, *Welfare Ranching: The Subsidized Destruction of the American West* (Covelo, CA: Island Press, 2002).

27. T. Howard, “Disease Transmission from Domestic Sheep to Bighorn Sheep”.
<http://www.bighorndiseaseinfo.org/>.

28. J. A. Estes y J. Terborgh, *Trophic Cascades: Predators, Prey, and the Changing Dynamics of Nature* (Washington, D.C.: Island Press, 2010).

29. S. Trombulak y C. Frissell, “Review of the Ecological Effects of Roads on Terrestrial and Aquatic Ecosystems”, *Conservation Biology* 14, n° 1 (Febrero 2000): 18-30.

30. J. Strittholt *et al.*, “Status of Mature and Old-Growth Forests in the Pacific Northwest”, *Conservation Biology* 20, n° 2 (Abril 2006): 36374.

31. World Bank Data Base.

<http://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development>.

32. J. Owen, "Farming Claims Almost Half Earth's Land, New Maps Show", *National Geographic News* (9 de diciembre, 2005).
[\[http://news.nationalgeographic.com/news/2005/12/1209_051209_crops_map.html\]](http://news.nationalgeographic.com/news/2005/12/1209_051209_crops_map.html)[\[http://news.nationalgeographic.com/news/2005/12/1209_051209_crops_map.html\]](http://news.nationalgeographic.com/news/2005/12/1209_051209_crops_map.html).
33. E. Marris, P. Kareiva, J. Mascaro y E. Ellis, "Hope in the Age of Man", *New York Times* (7 de diciembre del 2011).
[\[http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html?ref=opinion\]](http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html?ref=opinion)[\[http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html?ref=opinion\]](http://www.nytimes.com/2011/12/08/opinion/the-age-of-man-is-not-a-disaster.html?ref=opinion).
34. W. D. Newmark, "Extinction of Mammal Populations in Western North American Parks", *Conservation Biology* 9, n° 3 (2002): 512-26.
35. H. Nagendra, "Do Parks Work? Impacts of Protected Areas on Land Clearing", *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 37, n° 5 (2008): 330-37.
36. B. Halpern, "The Impact of Marine Reserves: Do Reserves Work and Does Size Matter?" Supplement to *Ecological Applications* 13, n° 1 (2003): S117-S137.
37. M. Soule y J. Terborgh, *Continental Conservation: Scientific Foundations of Regional Reserve Networks* (Washington, D.C.: Island Press, 1999).
38. L. N. Joppa, P. Visconti, C. J. Jenkins y S. L. Pimm, "Achieving the Convention on Biological Diversity's Goal for Plant Conservation", *Science* 341, n°6150 (6 de septiembre del 2013): 1100-103. doi:11.1126/science.1241706.
39. R. F. Noss, C. Carroll, K. Vance-Borland y G. Wuerthner, "A Multicriteria Assessment of the Irreplaceability and Vulnerability of Sites in the Greater Yellowstone Ecosystem", *Conservation Biology* 16 (2002): 895-908.
40. L. N. Joppa, S. R. Loarie y S. L. Pimm, "On the Protection of 'Protected Areas'", *PNAS* 105, n° 18 (mayo 2008).
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0802471105 PNAS _ May 6, 2008 _ vol.15 _ no. 18.
41. Entrevista con Emma Marris, American Society of Landscape Architects.
[\[http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=34133\]](http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=34133)[\[http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=34133\]](http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=34133).
42. D. W. Tallamy, *Bringing Nature Home: How Native Plants Sustain Wildlife in Our Gardens* (Portland, Oregon: Timber Press, 2007). [\[http://bringingnaturehome.net\]](http://bringingnaturehome.net)[\[http://bringingnaturehome.net\]](http://bringingnaturehome.net).
43. E. Ellis, "Overpopulation Is Not a Problem", *New York Times*, 13 de septiembre del 2013.

Presentación de “LA TIERRA NO ES UN JARDÍN”

El interés que le vemos al siguiente texto es que es una crítica bastante acertada de las corrientes ecomodernistas basadas en el concepto del Antropoceno.

No obstante, el autor cae en dos errores sobre los que es necesario llamar aquí la atención:

1. El autor, siguiendo la línea tradicional del conservacionismo, habla de cultivar el sentimiento de “modestia y respeto” hacia la Naturaleza como vía principal para lograr la preservación de ésta. Ciertamente, el sentimiento de humildad y de respeto por la Naturaleza es algo loable, que obviamente los editores de Naturaleza Indómita compartimos y consideramos fundamental, pero dudamos que por sí mismo sea suficiente para preservar efectivamente la Naturaleza salvaje. El motivo de esto es que lo que determina el desarrollo de las sociedades no son fundamentalmente las ideas, sentimientos, actitudes o valores mantenidos por sus miembros, sino los factores materiales, las condiciones físicas que restringen, condicionan y empujan a dichas sociedades a tomar el rumbo que siguen. Y, por tanto, la destrucción de la Naturaleza por parte de las sociedades humanas viene determinada principalmente por los factores materiales que condicionan el desarrollo de las mismas (demografía, necesidad de recursos, capacidad tecnológica, etc.). Las ideas, creencias y valores predominantes en dichas sociedades son sólo un efecto de dicho desarrollo, no su causa. Las ideas y actitudes predominantes pueden y suelen servir para justificar y reforzar dicho desarrollo, pero ni lo originaron ni lo mantienen por sí mismas. Y del mismo modo, las ideas y sentimientos contrarios a esa destrucción tampoco van a servir, por sí mismos, para cambiar el rumbo de la sociedad y con él la destrucción de la Naturaleza. Lo único que podría lograrlo sería algo igualmente de carácter físico que incida en las bases materiales del mantenimiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial.¹

Visto lo visto, no resulta pues extraño que el autor crea ingenuamente que basta con dejar que la ética y los ideales (tomar lo salvaje como valor fundamental) sirvan de guía a la “intensificación” (es decir, al desarrollo de la sociedad tecnoindustrial) promovida por los neoconservacionistas. Sin embargo, como hemos señalado, los ideales y principios no sirven por sí solos. Los valores e ideas pueden servir para definir unos

¹ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

fines e inspirar e incitar a perseguirlos, pero para lograr dichos fines hace falta algo más que una ética y una ideología. Si las condiciones materiales que determinan principalmente el desarrollo de la sociedad tecnoindustrial no son modificadas, la ética y los ideales no lograrán nada por sí mismos y el desarrollo seguirá su curso actual, con toda la destrucción y sometimiento de lo salvaje que inevitablemente conlleva.

2. Keim, también en la línea conservacionista típica y en relación con lo anterior, cree ingenuamente en la posibilidad de alcanzar un equilibrio o compromiso entre el desarrollo de la tecnología moderna y la preservación de la Naturaleza salvaje. De ahí que, a pesar de sus críticas, haga ciertas concesiones a los ecomodernistas y hable positivamente de “las finanzas de la conservación”, de ciertas formas de ingeniería genética, de la colaboración entre los ecomodernistas y las multinacionales (The Nature Conservancy y Rio Tinto, por ejemplo), etc. Sin embargo, dicho equilibrio es imposible. La única forma de preservar eficazmente la Naturaleza salvaje a largo plazo sería la eliminación física completa del sistema tecnoindustrial. Cualquier otra solución de compromiso entre tecnología moderna y Naturaleza salvaje, será insuficiente para conservar a largo plazo ésta última y antes o después acarreará su total destrucción o/y sometimiento. Así pues, la dicotomía planteada por Michael Shellenberger y Ted Nordhaus: o calentamiento global o electricidad, resulta no ser tan falaz como el autor pretende. Si bien este par de ecopostmodernos pretendían defender arteramente con ella la sociedad tecnoindustrial, dando por sentado que cualquiera elegiría el mantenimiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial, sean cuales sean sus consecuencias negativas para la Naturaleza, antes que quedarse sin las comodidades modernas, el hecho es que en toda dicotomía hay dos opciones posibles, por mucho que a ellos en este caso les espante la otra opción: eliminar la electricidad, es decir, el sistema tecnoindustrial.

LA TIERRA NO ES UN JARDÍN

Por[<http://aeon.co/magazine/author/brandon-keim/>][*Brandon Keim*]

Hace algunos años, pregunté a una amiga bióloga qué pensaba ella acerca de una idea que se había puesto de moda recientemente en los círculos ecologistas: que la naturaleza virgen era una ilusión y que nuestras queridas tierras salvajes^[44]² eran una construcción mental obsoleta que no existía en la realidad. Ella acababa de terminar su turno en el paseo elevado de madera, un paseo atendido por voluntarios a través de una adorable y pequeña turbera pantanosa que se formó tras la edad del hielo, cerca de lo que hoy es el área comercial más grande del este de Maine.

² “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

Tras un momento de reflexión, me dijo que probablemente eso era cierto, en un sentido académico, pero que ella no le prestaba mucha atención. El hecho era que lugares afectados por la actividad humana, como la turbera, eran especiales y debían ser protegidos; otros lugares estaban mucho menos afectados, pero eran especiales y también necesitaban protección.

Era una respuesta simple y práctica, procedente de alguien que había dedicado gran parte de su vida a cuidar del mundo natural. Me he acordado de ella ahora que los ideales de la conservación sufren el asedio por parte de la autoproclamada vanguardia del propio movimiento: los modernistas verdes (también conocidos como Nuevos Conservacionistas, postecologistas o ecopragmáticos), un grupo de pensadores influyentes que afirman que deberíamos aceptar nuestro dominio del planeta y replantearnos la Tierra como un jardín gigante.

Dejen ustedes a un lado su apego por los territorios salvajes³, dicen. No existe tal cosa, y pensar de otro modo es ciertamente contraproducente. Y en lo que respecta al carácter salvaje⁴, algo de él podría quedar en los márgenes de nuestros jardines-diseñados y gestionados para servir a los deseos de los seres humanos-, pero no es especialmente importante. ¿Y si aprecian ustedes a las plantas silvestres y a los animales salvajes por sí mismos? Bueno, olvídense de eso también. Esos sentimientos están tan pasados de moda como un daguerrotipo de las barbas de Henry David Thoreau, tan muertos como un dodo⁵ en una época, el Antropoceno, caracterizada por la literalmente impresionante dominación de la Tierra por parte de la humanidad.

Es cierto que la humanidad tiene un poder enorme. Aproximadamente un cuarto de toda la actividad fotosintética terrestre y la mitad del agua dulce disponible son desviadas para fines humanos. Estamos alterando las corrientes oceánicas y los patrones atmosféricos, y estamos moviendo tanta roca como los procesos erosivos. La biomasa total de la humanidad y de nuestros animales domesticados supera la de los demás mamíferos terrestres; nuestro plástico se extiende por los océanos. Estamos empujando a otras criaturas hacia la extinción a un ritmo nunca experimentado en los últimos 65 millones de años, desde que un asteroide golpeó la Tierra y acabó con la era de los dinosaurios.

A mediados del presente siglo, podríamos llegar a ser 10.000 millones de seres humanos, todos ellos demandantes y merecedores de una calidad de vida que hoy en día sólo experimentan unos pocos. Será un reto extraordinario y que afectará considerablemente al planeta. Hacerle frente requerirá, como los modernistas verdes señalan

³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

⁵ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

correctamente, nuevas ideas y herramientas. También exigirá un profundo y duradero respeto hacia la vida no humana, no menos importante que el respeto que mostremos unos por otros. Poder no es lo mismo que supremacía.

Si la humanidad ha de ser algo más que un asteroide biológico, los amantes de la naturaleza, al contrario de lo que recomendaba, en un ensayo seminal del que es coautor, Peter Kareiva, jefe científico de The Nature Conservancy, la mayor organización conservacionista del mundo, no deberíamos “echar por la borda las nociones idealizadas acerca de la naturaleza, los parques y las tierras salvajes⁶” ni dejar de “perseguir la protección de la biodiversidad por su valor intrínseco”. Ni podemos reemplazar estos ideales con lo que la escritora científica Emma Marris imagina como “un bullicioso jardín⁷ global, medio salvaje, mantenido por nosotros”.

Por muy bienintencionadas que puedan ser las ideas de estos autores, son inadecuadas para el Antropoceno. Necesitamos defender más la naturaleza salvaje, no menos. Y aunque definir el papel de la humanidad como el de la jardinera global parezca inocuo, la idea contiene la semilla del error fundamental de la sociedad industrial: una visión ética en la cual sólo importan los intereses humanos. No es el proyecto de un jardín, sino el de un cementerio ajardinado.

El modernismo verde no es algo precisamente nuevo. Al contrario, en él se han cristalizado argumentos que se han ido filtrando en el conservacionismo durante las últimas décadas, y han alcanzado su apogeo tras la publicación del libro de Marris *Rambunctious Garden: Saving Nature in a Post-Wild World* (2011) y de *Love Your Monsters: Postenvironmentalism and the Anthropocene* (2011), una colección de ensayos producidos por el Instituto para el Avance⁸, un laboratorio de ideas⁹ con base en California. Cuando se sumaron la prominencia de Kareiva dentro de The Nature Conservancy, el gancho mediático de un cambio de paradigma y la frustración general -compartida tanto por los modernistas verdes como por sus críticos- debida a la incapacidad de parar la destrucción ecológica, todo estuvo listo para que se produjese lo que el periodista estadounidense Keith Kloor llamó una batalla por el alma del ecologismo.

⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

⁸ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

⁹ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre [\[política social\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social), [\[estrategia política\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica), [\[económica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa), [\[militar\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Militar), [\[tecnología\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa) o [\[cultura\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura). Se caracterizan por tener algún tipo de orientación [\[ideológica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%C3%B3gica) y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

En esta batalla, los modernistas blandían armas estratégicas y tácticas. A sus ojos, los conservacionistas eran demasiado agoreros y estaban obsesionados con historias de derrotas: osos polares sobre icebergs, ecosistemas modificados para siempre. La naturaleza es resiliente, objetaban. Los bosques vuelven a crecer. Después de todo, los osos polares podrían apañárselas con el calor. Asimismo, los conservacionistas deberían ser más realistas y reconocer la impracticabilidad de sus esperanzas. Y también deberían ser más humanistas. La naturaleza ha sido protegida, demasiado a menudo, a costa de los seres humanos.

“Los conservacionistas tendrán que aceptar el desarrollo humano y la „explotación de la naturaleza’ para fines humanos”, escribían Kareiva y sus colaboradores, Michelle Marvier, una catedrática de estudios medioambientales, y Robert Lalasz, el director de comunicaciones científicas de The Nature Conservancy. Los modernistas verdes pedían a las grandes empresas que se les uniesen y hacían hincapié en los “servicios de los ecosistemas”, mediante los cuales la naturaleza es medida y convertida en productos según los beneficios que nos ofrezca. También echaban en cara a los conservacionistas el ser unos tecnófobos reticentes a aplaudir las tecnologías que promueven la prosperidad a la vez que reducen nuestra huella ecológica.

En sí mismas, muchas de estas ideas no eran tan radicales. Representaban una puesta al día, a principios del siglo XXI, del enfoque gestor que previamente ya era patente en todas partes, desde la pesca a los estudios de impacto ambiental. Lo que hizo que el modernismo verde fuese tan controvertido fue el cambio ideológico implícito: que los intereses humanos deberían ser puestos por encima de todo lo demás. La justificación que daban para esto equivalía a volver a escribir la historia ecológica de nuevo.

Según los modernistas verdes, los conservacionistas convencionales están obsesionados con la idea decimonónica de unas tierras salvajes¹⁰ vírgenes no mancilladas por las manos humanas. Consumidos por la nostalgia, no han sido capaces de comprender la importancia histórica de la influencia ecológica humana, practicando un culto a la naturaleza salvaje que no sólo es ineficaz, sino ilusorio. “La conservación no puede prometer un retorno a unos paisajes prístinos prehumanos”, dicen Kareiva y sus colegas. “La naturaleza salvaje tan querida por los conservacionistas -los lugares „sin trabas impuestas por el hombre’¹¹- nunca existió, al menos no a lo largo de los últimos milenios, y posiblemente incluso desde hace mucho más tiempo”.

Mirando a través de unas gafas con cristales de color sepia, los conservacionistas presuntamente ignoran otras formas de naturaleza menos prístinas, los paisajes y hábitats asociados a nuestras actividades. Recordando su infancia, pasada jugando en los bosques de crecimiento secundario¹² de la Costa Noroeste de Norteamérica, Marris es-

¹⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹¹ “Untrammelled by man” en el original. Hace referencia a un famoso y polémico fragmento de la Ley de Áreas Salvajes (“Wilderness Act”) de los Estados Unidos (sección 2c). *N. del t.*

¹² Los bosques de crecimiento secundario o bosques secundarios, son bosques que han crecido de nuevo tras ser talados y que, tras un periodo lo suficientemente prolongado, se encuentran en proceso de

cribe que “los ecólogos y conservacionistas han ignorado durante mucho tiempo dichos bosques. Atrapados por el señuelo de la ‘naturaleza salvaje virgen’, dejaron de lado los bosques secundarios”.

Es una extraña afirmación, dado que la búsqueda en Google de “second-growth forest” ofrece más de 54.000 resultados; y no es difícil mencionar a varios conservacionistas cuya conciencia ecológica surgió en dichos espacios “ignorados”. El poeta y ecologista Gary Snyder creció justo en los mismos bosques a que se refiere Marris, en una “granja de tocones” -un término que deriva de la retirada de los tocones que quedan cuando son talados los gigantescos árboles de los bosques primarios- al norte de Seattle. Bob Marshall, el ingeniero forestal y activista cuyos esfuerzos llevaron a la Ley de Áreas Salvajes de 1964 y al sistema federal de áreas salvajes protegidas de los Estados Unidos¹³, advirtió, ya en 1930, que unos umbrales de pureza “inalcanzablemente altos” dejarían a los bosques secundarios desprotegidos. Aldo Leopold, uno de los padres del ecologismo moderno, cuyo influyente libro, *A Sand County Almanac*¹⁴ (1949) es una crónica de la naturaleza en una granja de las praderas de la época del Dust Bowl¹⁵, es un ejemplo especialmente interesante.

Leopold, cazador e ingeniero forestal, al principio creía en la tradición gestora que consideraba la naturaleza como un recurso. Los árboles, los peces y los faisanes existían para ser usados por nosotros, aunque responsablemente. Sin embargo, con el tiempo llegó a considerar insuficiente este ideal, una transformación relatada en “Thinking Like a Mountain”¹⁶, su ensayo acerca de la caza de una loba. “Tras haber visto morir el fuego verde” en los ojos de la loba, escribió, “sentí que ni la loba ni la montaña estaban de acuerdo con dicha forma de ver las cosas”.

Y también tenemos al propio Thoreau, santo patrón de la conservación y blanco favorito de los ataques de los ideólogos del Antropoceno, que se mofan de él por ensalzar las virtudes de lo salvaje¹⁷ mientras vivía a tiro de piedra de la ciudad. Sin embargo, si acaso, esto debería hacerle incluso más relevante. Thoreau, en los bosques secundarios

recuperación, de modo que los efectos de la tala dejan de ser apreciables. Los bosques secundarios son diferentes de los bosques que vuelven a crecer tras una perturbación natural (bosques seriales tempranos), como los incendios, las plagas, el viento, etc. ya que carecen en gran medida de los nutrientes, así como de la protección frente a la erosión o de la capacidad de retención de agua en el suelo que aportan los árboles muertos. *N. del t.*

¹³ “America’s federally designated wilderness system” en el original. *N. del t.*

¹⁴ Existe traducción parcial al español “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005.

¹⁵ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. El suelo, despojado de humedad, fue levantado por el viento en grandes nubes de polvo. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

¹⁶ Existe traducción al español “Pensar como una montaña” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

¹⁷ “Wildness” en el original. *N. del t.*

y a lo largo de las líneas del ferrocarril, descubrió “otra civilización diferente de la nuestra” y sugirió que “en el carácter salvaje está la salvación del mundo”. Sin embargo, al modernismo verde no le conviene reconocer esto, del mismo modo que no le resulta conveniente tener en cuenta la definición del estado de la naturaleza “sin trabas” tan valorado por los conservacionistas.

“Sin trabas” no significa no tocado, sino *no restringido*. Las tierras salvajes[61] tal como formalmente las define la Ley de Áreas Salvajes, son simplemente lugares donde los procesos de la naturaleza no han sido gravemente impedidos por las actividades humanas. La mejor forma de entenderlo es como una escala de grados de carácter salvaje [“wildness”], un término procedente de la palabra del antiguo idioma escandinavo¹⁸ que significaba “voluntad” [“will”]. El carácter salvaje consiste -para Thoreau, para el historiador ecológico Roderick Nash y para generaciones enteras de conservacionistas- en tener voluntad propia¹⁹. Lo salvaje es libre y autónomo, y existe independientemente del control humano. Esto es lo que apasiona a tantos conservacionistas: no simplemente el Refugio Ártico Nacional para la Vida Salvaje²⁰ o la jungla del Amazonas, sino también la vida silvestre que encuentran en los paisajes cotidianos, en sus propios paseos por los pasos elevados de madera de una turbera. Unos pocos puede que se obsesionen con lo prístino, pero la mayoría lo que aman es lo salvaje²¹ y el aprecio que muestran por las zonas salvajes²² tiene un carácter mucho más práctico.

Da igual, la caricatura que retrata al conservacionismo como agorero es sólo un complemento necesario para la segunda premisa del modernismo verde: que la actividad humana del siglo XXI es la mera continuación de lo que llevamos haciendo desde hace milenios. Los paisajes preindustriales supuestamente prístinos que engatusaron a los conservacionistas ya habían sido modificados y, por consiguiente, el ideal de la naturaleza salvaje carece de sentido.

“Algunos ecologistas ven el Antropoceno como un desastre por definición, dado que consideran todos los cambios provocados por los seres humanos como una degradación del Edén virgen”, escribían Kareiva, Marris, el científico medioambiental Erle Ellis y el ecólogo Joseph Mascaro en una editorial del *New York Times*, en el 2011. “Sin embargo, de hecho, los seres humanos llevan modificando los ecosistemas desde hace milenios”. Los fundadores del Instituto para el Avance, Michael Shellenberger y Ted Nordhaus, lanzan un comentario similar en *Love Your Monsters*: “La diferencia entre las nuevas crisis ecológicas y los modos en que los seres humanos e incluso los prehumanos han estado dando forma a la naturaleza no humana durante decenas de miles de años es de grado y de escala, no de clase”.

El Amazonas es uno de los ejemplos favoritos de alteración masiva de la naturaleza. El descubrimiento de huertos y canales de riego prehistóricos bajo el bosque

¹⁸ Norse. *N. del t.*

¹⁹ “Self-willed” en el original. *N. del t.*

²⁰ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

²¹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

²² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

presuntamente primario provocó una oleada de excitación hace una década. Aquellos descubrimientos, que fueron dados a conocer sobre todo en el libro de Charles Mann, *1491: New Revelations of the Americas Before Columbus* (2005), y en las obras del antropólogo Michael Heckenberger, parecían volver a escribir la historia ecológica. Lejos de ser una tierra salvaje no tocada por el ser humano, la gran pluviselva del Amazonas, el delicado pulmón de la Tierra, ¡había estado siendo explotada hasta hace poco! “La propia noción de una „pluviselva virgen’ puede que sea errónea”, escribía Kareiva en el 2007 en la revista *Science*.

Pero esta opinión es muy controvertida. Aunque ciertas zonas del Amazonas estaban de hecho pobladas, eran comparativamente pequeñas: parches de modificación intensa esparcidos en medio de una inmensa región salvaje²³. Ciertamente, la Amazonía no estaba domesticada a una escala ni remotamente similar a la del Antropoceno. Algunos arqueólogos han sugerido incluso que las zonas del Amazonas en que se realizaron construcciones de tierra²⁴ eran lugares secos similares a la sabana, con lo que sus impactos fueron menos dramáticos. Los indios practicaban la agricultura a nivel local, no la ingeniería paisajística.

Esto no son sólo nimiedades arqueológicas. Difuminar la línea divisoria entre los impactos limitados causados por los seres humanos en el pasado y la extensa actividad humana llevada a cabo a la enorme escala del Antropoceno en la actualidad dificulta reconocer las zonas salvajes, grandes y pequeñas, que aún quedan en muchas partes, desde las profundidades de los océanos del sur a los bosques boreales, pasando por gran parte del Amazonas. Este confusionismo también diluye las diferencias entre los modos de vida. La gestión limitada y cuidadosa de la naturaleza -fuegos que tratan de imitar los regímenes regionales de incendios o sistemas agrícolas ajustados a los ciclos hidrológicos existentes- es considerada al mismo nivel que las actividades que pasan por alto estos rasgos ecológicos.

No es que las sociedades indígenas fuesen siempre armoniosas administradoras que dejaban una huella liviana. Hay muchos ejemplos de lo contrario, siendo el más notable el de las extinciones que se produjeron tras la llegada de los seres humanos de la edad de piedra a América y Australia. Sin embargo, estas extinciones no supusieron en absoluto la desaparición de las tierras salvajes²⁵, ni caen en el mismo lugar del espectro de grados de impacto sobre la naturaleza que ocupa el desarrollo a escala industrial. En su día vencimos en la competencia con los perezosos gigantes²⁶ de 20 pies²⁷ de alto

²³ *Ídem. N. del t.*

²⁴ El autor se refiere al descubrimiento de grandes figuras geométricas de tierra (geoglifos) en ciertas zonas de la cuenca Amazónica. Véase, por ejemplo, “Environmental impact of geometric earth-work construction in pre-Columbian Amazonia”, John Francis Carson, Bronwen S. Whitney, Francis E. Mayle, José Iriarte, Heiko Prümers, J. Daniel Soto, y Jennifer Watling, en *PNAS*, 7 de Julio del 2014. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>]. *N. del t.*

²⁵ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁶ Género *Megatherium*. *N. del t.*

²⁷ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

y los tigres de dientes de sable, ahora tenemos problemas para compartir el espacio incluso con las ratas canguro²⁸ y las salamandras tigre²⁹. Esta es la diferencia entre las transformaciones provocadas por unos pocos millones de personas y las producidas por 7.000 millones, con unos requerimientos de recursos drásticamente diferentes. Y esta diferencia es escamoteada por la narrativa de la omnipresencia humana.

Esta narrativa está vinculada, según dice el catedrático de derecho medioambiental, David Johns, en un ensayo publicado en *Keeping the Wild: Against the Domestication of Earth* (2014), “A la idea de que la significativa presencia humana y el notable impacto de nuestra especie significan que los seres humanos estamos al mando”. Es un ejemplo de creación moderna de mitos, la normalización y autojustificación de un Antropoceno dominado por el ser humano y carente de naturaleza salvaje, en el cual esos malditos conservacionistas han de ponerse al día con el programa. Tal como Marris afirma en *Rambunctious Garden*: “Estamos ya dirigiendo la totalidad de la Tierra”.

Todo esto a algunos podría parecerles algo así como una tempestad en una taza de té: una pelea intestina. Sin embargo, las ideas importan, especialmente cuando implican cuestiones tan fundamentales como el modo en que nos vemos a nosotros mismos en relación con otros seres vivos. Descartar la naturaleza salvaje y subestimar el carácter salvaje nos llevan a situaciones éticamente inquietantes. Y son el resultado a su vez de una situación éticamente inquietante: la filósofa ecológica Eileen Crist equipara el modernismo verde a la mentalidad que ponía a los seres humanos en la cima de la Gran Cadena del Ser en la Edad Media, y que nos mantuvo allí hasta que llegó Charles Darwin.

La metáfora del jardín está especialmente cargada de implicaciones. Un jardín no es lugar para la ética. En él la vida y la muerte suceden según el capricho del jardinero. Plantar o cortar, cuidar o matar, incluir o excluir: es un ejercicio de voluntad no restringida moralmente, que está bien para el patio trasero de una casa, pero que requiere unos límites, tanto literales como filosóficos. “Una vez hayamos adoptado una mentalidad de jardineros, ésta nos dará demasiada libertad para hacer lo que nos dé la gana”, dice el experto en bioética Gregory Kaebnick. “Y sé de qué hablo, soy un ferviente jardinero aficionado”.

En un jardín, no existe necesariamente la sensación de que la vida tenga ningún valor aparte del que nosotros le asignemos. Ni los seres individuales ni las entidades de mayor tamaño -poblaciones, comunidades, especies, procesos ecológicos- son intrínsecamente merecedores de respeto. La ética del jardinero no puede tener eso en cuenta. Lo que Leopold tan sabiamente aconsejó: que pensemos en nosotros mismos no como conquistadores de las comunidades de seres vivos sino como “meros miembros y ciudadanos” de las mismas, es arrojado por la ventana.

Además, los valores que asignamos están inevitablemente sesgados hacia lo que hemos plantado y controlado. “La civilización ... es el jardín donde las relaciones crecen”,

²⁸ Roedores del género *Dipodomys*. *N. del t.*

²⁹ *Ambystoma tigrinum*. *N. del t.*

escribió el poeta Howard Nemerov, una frase reveladora citada por Gary Snyder en *A Place in Space* (1988). “Fuera del jardín se halla el abismo salvaje”. Esta mentalidad está incrustada ya profundamente en nuestra sociedad tendente al desarrollo. Lo que no está gestionado es devaluado, si es que no es considerado totalmente invisible. Nadie atraviesa caminando en línea recta un parterre sembrado de flores; sin embargo pisoteamos las llamadas malas hierbas de una parcela vacía sin siquiera darnos cuenta de que están ahí. En un Antropoceno ajardinado, la naturaleza corre el riesgo de convertirse en una abstracción estética, en gran medida sólo interesante porque podremos encontrar en ella nuestro propio reflejo.

Por tanto, la restauración de las referencias ecológicas preindustriales es considerada algo poco práctico, pero el llamado reasilvestramiento pleistocénico³⁰ -parques gestionados para contener algo similar a los ecosistemas de hace un millón de años- es aplaudido. Intentar evitar la extinción de especies es algo pasado de moda, pero la “desextinción”³¹ por medio de la reconstrucción biotecnológica de las mismas es el último grito. Este tipo de proyectos tiene cierto valor, pero refleja una noción de la naturaleza del Antropoceno centrada en sí misma que fácilmente se puede convertir en algo tóxico.

Un ejemplo destacable procede de un *post* del *blog* de la Radio Pública Nacional³² de enero de este mismo año, titulado “A Human-Driven Mass Extinction: Good or Bad?”. El autor, Adam Frank, comenta una entrevista hecha en *New Scientist* al ecólogo Chris Thomas, quien señala que hoy en día algunos linajes se están adaptando a las actividades humanas mientras que dichas actividades están empujando a otros muchos a la extinción. “¿Cómo les hace a ustedes sentir eso? ¿Cómo debería hacerles sentir?” preguntaba Frank acerca de la inminencia de la extinción masiva. “La respuesta a dicha pregunta depende en gran medida de lo que cada uno entienda por naturaleza y de en qué lugar crea que debemos encajar en ella”.

Esta línea de pensamiento jamás se aplica a los asuntos humanos: “Una ciudad ha sido bombardeada esta noche y ¡otra gente está construyendo refugios con los escombros! ¿Es eso bueno o malo?” El mero hecho de preguntarlo es ridículo. Después de todo, las vidas humanas tienen un valor intrínseco. Sin embargo, según la lógica del modernismo verde, las vidas no humanas no lo tienen. En la mayoría de los casos, representan preferencias o servicios. Es la esencia explotadora del colonialismo aplicada a la naturaleza, la consagración de las mismas actitudes que han convertido a la humanidad en un asteroide biológico. Dejar de proteger la naturaleza por sí misma, juzgar la conservación por el grado en que promueve los intereses humanos, es reconfigurar nuestra relación con la Tierra dándole la misma forma de la relación que une a un imperio con las colonias productoras de recursos. La expresión “La Tierra” se refiere sólo a nosotros.

³⁰ “Pleistocene rewilding” en el original. *N. del t.*

³¹ “De-extinction” en el original. *N. del t.*

³² “National Public Radio” en el original. Se refiere a una cadena de radio estadounidense. *N. del t.*

La naturaleza salvaje y el carácter salvaje son lo opuesto a esto. Como ideales, encarnan el respeto por las vidas no humanas, reconociendo que no existen únicamente en relación a nosotros. Al entrar en un área salvaje³³, escribe Nash, nos damos cuenta de que no estamos en un patio de recreo, sino en el hogar de otros. Nos abre a la percepción del valor intrínseco de otras vidas y a la importancia de compartir.

“La conservación viene inspirada por la pregunta: ¿quiénes son los miembros de mi comunidad?” dice Kieran Suckling, director ejecutivo del Centro para la Diversidad Biológica de Arizona. “Es un acto de humildad. Requiere que te digas, „Lo importante no son sólo mis deseos y necesidades. También es importante lo que otras criaturas quieren y necesitan””.

Lo cual no significa que los seres humanos no puedan ni deban causar daño alguno, ni mucho menos que deban cesar en todas sus actividades. Es imposible no dejar huella. Sin embargo, podemos pensar dónde ponemos nuestros pies, cultivar un sentido de modestia en lugar de altivez y dejar que la cortesía y el respeto nos guíen. Es un hábito de la mente que es útil también en las relaciones dentro de nuestra propia especie. “las lecciones que aprendemos de lo salvaje³⁴”, escribe Snyder, “se convierten en el protocolo de la libertad”.

Es más fácil decirlo que hacerlo, por supuesto. Los modernistas verdes responderían que no es realista: esos adorables ideales puede que hayan ganado unas pocas batallas, pero los conservacionistas están perdiendo la guerra. Se necesitan nuevas ideas. Dejando a un lado la discutible propuesta de que los principios deberían ser abandonados cuando sean difíciles de poner en práctica, unas pocas de sus críticas parecen incómodamente acertadas.

Está claro que se necesita más. Si las victorias de la conservación hubiesen sido suficientes para soportar nuestro peso, la Tierra no estaría encaminada a una extinción masiva. Y es cierto que los conservacionistas han confiado con excesiva frecuencia en tópicos manidos. Es más que evidente que no “todo” está “conectado con todo lo demás”; la extinción de una mariposa no echará abajo la totalidad del edificio ecológico. Del mismo modo, los prejuicios en contra de las especies no nativas pueden ser contraproducentes; si hoy en día la vegetación alóctona fuese erradicada, gran cantidad de mariposas morirían de hambre. El discurso de la fragilidad y la irreversibilidad acaba cansando también. La vida puede ser frágil, pero también puede ser marcadamente resiliente.

El hincapié que los modernistas verdes hacen en un desarrollo ecológicamente viable es también bienvenido, aun cuando sus promotores toquen algunas notas estridentes. (“Poner nuestra fe en la modernización requerirá una nueva teología laica”, escriben Shellenberger y Nordhaus, y “requiere una cosmovisión que vea la tecnología como algo benigno y sagrado”). El incipiente campo de las finanzas de la conservación, una ex-

³³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁴ “The wild” en el original. *N. del t.*

tensión centrada en la naturaleza de las inversiones de choque³⁵ orientadas al beneficio social, tiene un potencial tremendo.

Sin embargo, sin los ideales de la naturaleza salvaje y del carácter salvaje como guías, la brújula gira sin rumbo fijo. Perseguir la intensificación -la meta del modernismo verde de lograr una agricultura más productiva y unas ciudades más densas, que presuntamente dejarían así más espacio para la naturaleza- requiere una dirección ética. De lo contrario, lo que se promete es meramente la intensificación sobre una porción cada vez mayor de la superficie de la Tierra. Abrazar la tecnología es un consejo igualmente impreciso. Hay una diferencia entre los cultivos modificados para que tengan alta productividad y resistencia a la sequía y aquellos diseñados para soportar grandes dosis de diversos pesticidas.

Hacer tales distinciones requiere una forma de pensar crítica respecto a la tecnología y al desarrollo, no la exigencia de Kareiva y Marvier de que los conservacionistas dejen de “quejarse del capitalismo”, como si el capitalismo fuese alguna entidad trascendental en vez de algo sujeto a un debate constante. Igualmente poco útiles son las falsas dicotomías de Shellenberger y Nordhaus, quienes escriben que “vivir en un mundo más cálido constituye un problema menor que vivir en uno sin electricidad”.

Los modernistas verdes ponen su empeño en celebrar la naturaleza urbana, lo cual está bien. La vida no humana de las ciudades debería ser apreciada por principio. Bob Marshall deseaba que “aprendiésemos a tratar con respeto incluso a los elementos más pequeños del mundo natural”, incluso a las ardillas y a los desaliñados olmos que crecen dentro de las ciudades. Sin embargo, la naturaleza urbana está limitada como medio para preservar la riqueza de la vida. Lo corrobora el estudio global sobre las aves y plantas que viven en las ciudades, publicado a principios de este año en *Proceedings of the Royal Society B*. Las ciudades contienen, respectivamente, el 20 por ciento de las aves y el 5 por ciento de las plantas que podríamos encontrar en los lugares no urbanos correspondientes. Sin embargo, esta sombría estadística es alabada en algunos entornos modernistas como una buena noticia: ¡las ciudades pueden albergar vida!

Este impulso excesivamente optimista caracteriza muchos de los ejemplos dados por los modernistas verdes como evidencias de resiliencia: raras especies de salamandras que, tras haber perdido su hábitat natural, se han “especializado en vivir en los bebederos del ganado”; pluviselvas que vuelven a crecer en los campos de cultivo abandonados y que contienen la mitad de las especies que vivían allí previamente. Chernobyl es otro ejemplo icónico de la aparente resiliencia del Antropoceno: ¡incluso después de la fusión del núcleo de una central atómica, la vida florece! Pero la gran y terrible lección que nos ha enseñado Chernobyl es que, para la vida no humana, un accidente nuclear es mejor que tenernos a nosotros alrededor. El mejor de los jardines no es en absoluto

³⁵ “Impact investing” en el original. Se refiere a inversiones, en empresas u organizaciones, en teoría hechas con la intención de generar un beneficio social o medioambiental aparte de unos beneficios económicos. *N. del t.*

un jardín. Las plantas y animales de la Tierra siguen necesitando territorios salvajes³⁶, tanto pequeños como grandes.

Por supuesto, en los lugares que necesitan algunas de estas zonas salvajes³⁷ y gran parte los seres salvajes para existir, también viven seres humanos. Es estupendo que The Nature Conservancy esté trabajando con el gigante minero Río Tinto para reducir los impactos en el desierto del Gobi y que esté ofreciendo consejos acerca de cómo situar presas en los ríos colombianos con el fin de minimizar los daños ecológicos. El control de los daños tiene una importancia vital. Sin embargo, no debería ser la mayor aspiración de la conservación y en absoluto es una estrategia de la que deba depender el futuro de la Tierra.

Recomendar, como hace Kareiva, que dejemos de “defender la protección de la biodiversidad por sí misma” - o, en términos menos asépticos, de la vida por sí misma - midamos la conservación “en gran parte por su relevancia para la gente”, no es una idea nueva ni audaz. Es una rendición. También es algo poco práctico: ¿puede acaso trazarse una línea alguna vez? ¿Cuándo dejar de pavimentar un poco más de pradera, o dejar sin embalsar un río -dado que pavimentar y construir presas también crea nuevos tipos de ecosistemas, y da testimonio de la capacidad de la naturaleza para adaptarse-? Ante esto, el modernismo verde trazaría líneas en base a los servicios ecosistémicos: las praderas mantienen a los polinizadores, los ríos sin presas mantienen las reservas de peces con valor comercial. Sin embargo, ¿puede tener éxito a gran escala esta estrategia? Podría llegar a ser posible lograr servicios valiosos -aire y agua limpios, “paisajes productivos”³⁸ rentables- con un mínimo de biodiversidad.

Como el biólogo John Vucetich señala, el mundo moderno demuestra adecuadamente que podemos lograr prosperidad para los seres humanos aun en ausencia de la abundancia de vida que había en el pasado. “Hay tan pocos hurones de pies negros³⁹ en el planeta que ya ha quedado demostrado que no los necesitamos”, dice, “nos los apañaremos bien sin zorros veloces⁴⁰ o sin glotones⁴¹. Podemos enumerar listas enteras de especies sin las que podríamos apañárnoslas”.

Vucetich ve la pelea acerca del modernismo verde como un choque entre dos formas de entender la sostenibilidad: una que explota la naturaleza todo lo que queramos siempre y cuando no dañemos la explotación futura y otra que explota la naturaleza sólo lo necesario para llevar una vida plena. “No creo que estas dos visiones del mundo nos vayan a conducir a un mismo lugar”, dice. “Creo que conducirían a mundos completamente diferentes”.

³⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁷ *Ídem. N. del t.*

³⁸ En relación al concepto de “paisaje productivo” véase el artículo “Por qué el paisaje productivo no funciona” de George Wuerthner, en *Naturaleza Indómita*:

³⁹ “Black-footed ferrets” en el original. *Mustela nigripes. N. del t.*

⁴⁰ “Swift foxes” en el original. *Vulpes velox. N. del t.*

⁴¹ “Wolverines” en el original. *Gulo gulo. N. del t.*

Los éxitos de la conservación no son simplemente los parques nacionales y las áreas protegidas, sino los muchos lugares en que los apetitos humanos se ven restringidos de modo que otras formas de vida puedan florecer: parcelas de bosque en los bordes de las ciudades, humedales que han evitado convertirse en centros comerciales. Defenderlos es el pan de cada día en las labores de conservación y, para esto, se necesitan ideales.

“La gente se presenta voluntaria para participar en comisiones que estudian las propuestas mineras, critican los informes de impacto ambiental, desafían las asunciones poco escrupulosas de las grandes empresas y se alzan en contra de ciertos cargos públicos locales que intentan traicionar a los habitantes”, escribe Snyder acerca de los esfuerzos de sus vecinos por proteger de la minería y de la tala irresponsables sus bosques de ladera de segunda generación en la Sierra Nevada. Lo que les motiva a realizar esta poco atractiva labor no es su propio interés, escribe, sino “un amor verdadero y desinteresado por la tierra”. Es difícil imaginar al modernismo verde siendo tan inspirador o, para el caso, tan eficaz. A pesar de las caricaturas que retratan a los conservacionistas como fanáticos intransigentes, en la práctica la conservación es un ejercicio de negociación y de acuerdos -y ningún acuerdo decente se puede alcanzar jamás quedándose a medio camino desde un principio.

Aquí me viene a la mente otro ejemplo en Maine: la restauración que se está llevando a cabo en el río Penobscot, el segundo más largo del noreste de los Estados Unidos, que durante la mayor parte de los últimos 9.500 años servía de vía para la migración de enormes bancos de peces entre el océano Atlántico y las 7.700 millas cuadradas⁴² de su cuenca. Durante los últimos dos siglos, todo su curso, salvo unas pocas millas⁴³, fue interrumpido por una serie de presas. Esas migraciones masivas, que el historiador y biólogo John Walkman dice que en su día hacían que los ríos del este “pareciesen plateados”, habían quedado reducidas a un escaso y triste goteo de peces.

A lo largo de la pasada década, una alianza entre organizaciones conservacionistas y agencias gubernamentales llegó a un acuerdo con las compañías eléctricas: comprarían tres presas, desmantelarían dos de ellas y crearían un paso alrededor de la otra, mientras que otra presa seguiría funcionando y aumentaría su capacidad de generación. El acuerdo era precisamente el tipo de acción que los modernistas verdes defienden: un equilibrio entre los intereses comerciales y los valores ecológicos, que producía electricidad y a la vez protegía la vida.

The Nature Conservancy ayudó a hacer posible la restauración y, con todo derecho, lo celebró en su página *web*. Sin embargo, no fueron los únicos involucrados en ella. Las negociaciones se realizaron sólo porque los conservacionistas y los pescadores habían luchado previamente durante décadas para evitar la construcción de más presas. El valor comercial de las pesquerías restauradas y de las oportunidades recreativas formaba parte de los argumentos para eliminar las presas y ayudó a vender el proyecto a nivel político. Sin embargo, la fuerza impulsora que mantuvo a tanta gente acudiendo a

⁴² 1 milla cuadrada equivale aproximadamente a 2,59 kilómetros cuadrados. *N. del t.*

⁴³ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

reuniones, revisando estudios de impacto y organizando eventos para recaudar fondos fue el amor por lo que el Penobscot fue en su día.

Una mujer que conozco, una artista y ecóloga de la fauna que realiza grabados en madera de animales del río para que los alumnos de las escuelas locales los usen en las clases de arte, describe el proyecto como un renacimiento. A veces vadea las zonas poco profundas, buscando entre el barro antiguas pesas para pescar hechas de piedra por los indios penobscot en épocas preindustriales. La nación india penobscot también ha apoyado la restauración, considerándola una oportunidad para sanar la degradación de las aguas que en su día fueron centrales para su vida tribal. Y aunque no se hacen ilusiones de que el río vuelva a albergar su antigua riqueza -después de todo, la negociación dejó una presa intacta- se sienten inspirados por la idea. También les mueve una idea intuitiva de lo que no es correcto. Porque que la vida del Penobscot hubiese sido truncada tan alegremente simplemente no estaba bien.

Son estos sentimientos, de pasión, de modestia y de respeto hacia la naturaleza salvaje⁴⁴, los que en el fondo hicieron posible el compromiso. No fueron los análisis de costes-beneficios, ni ninguna noción de la humanidad como la jardinera planetaria. Si hubiésemos desechado la naturaleza salvaje, tanto su realidad como el ideal que representa, las presas aún seguirían asfixiando el río.

⁴⁴ “It’s these feelings, wilderness-impassioned and modest and respectful” en el original. *N. del t.*

Presentación de “ALLÁ DONDE EL HOMBRE ES UN VISITANTE”

El valor que le vemos al siguiente texto es que es una refutación sencilla y en tono ameno a los típicos ataques humanistas y postmodernos en contra del concepto de la Naturaleza salvaje. (Existe otro texto de Foreman, “El mito del paisaje precolombino humanizado” [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/el-mito-del-paisaje-precolombino-humanizado>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/el-mito-del-paisaje-precolombino-humanizado>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/el-mito-del-paisaje-precolombino-humanizado>], en que se desarrollan de forma más elaborada muchos de los argumentos aquí presentados).

Como de costumbre, sin embargo, hay que señalar ciertos problemas o defectos que le vemos al texto.

Para empezar, el autor hace ciertos guiños y concesiones, al menos de boquilla, a la defensa de la justicia social. Si bien esto puede tener aparentemente una justificación estratégica (ganarse para la causa conservacionista a quienes dan importancia a las luchas sociales por la igualdad y la solidaridad; o, al menos, no espantarlos), en realidad, en el fondo y a largo plazo es un error (la justicia social es un asunto, como mínimo, totalmente independiente de la defensa de la Naturaleza salvaje, cuando no incompatible con ella; y de hecho, ésta es precisamente la razón por la que los humanistas, postmodernos o no, suelen atacar o tratar de desvirtuar la segunda). Aparte de ser un engaño en este caso: Foreman en realidad nunca ha mostrado mucho interés por la justicia social, sino más bien lo contrario, siempre ha defendido no mezclar la conservación con las luchas izquierdistas y él mismo se declara incluso conservador y “de derechas”.

Además, es típico de Foreman confundir la Naturaleza salvaje protegida con la Naturaleza salvaje y el carácter salvaje en sí. Para él, a menudo, parece que lo único salvaje es lo protegido. Sin embargo, la parte protegida de la Naturaleza salvaje es sólo eso, una parte de la misma.

Y ya hemos comentado en otras ocasiones que la protección legal de la Naturaleza (a la que Foreman da una importancia absoluta) no será ni suficiente ni eficaz a largo

plazo para salvar la Naturaleza salvaje del acoso que sufre y seguirá sufriendo por parte de la sociedad tecnoindustrial. La única forma de salvar realmente y de forma definitiva lo salvaje es eliminar la sociedad tecnoindustrial.

En relación con todo esto, el autor comete la grave torpeza intelectual de decir que el carácter salvaje es meramente un “concepto humano”, dando a entender que lo único real son los lugares y seres salvajes concretos y que cualquier idea o noción abstracta acerca de los mismos carece de base real. Pero, si la noción del carácter salvaje es meramente una invención humana, si no se refiere a un rasgo que exista en la realidad, ¿cómo sabemos que son realmente salvajes los seres y sistemas que Foreman pretende proteger? El carácter salvaje no es una invención humana, sino un rasgo objetivo de ciertos procesos, sistemas y seres físicos (aquellos que existen y funcionan por sí mismos, que no son artificiales y actúan autónomamente, siguiendo sus propias dinámicas). Foreman es un apasionado defensor de la Naturaleza salvaje con muchos años de experiencia a sus espaldas, y esto le honra y le hace digno de ser tomado como referencia en muchas ocasiones, pero a veces intelectualmente deja mucho que desear. Echar por tierra toda abstracción, toda idea, toda noción, todo concepto como meras invenciones humanas, es una torpeza (aparte de que la crítica abstracta de la “abstracción” es, irónicamente, un rasgo típico de muchos posmodernos).

En cuanto a que proteger legalmente, es decir, dejar voluntariamente sin explotar o destruir ciertas zonas salvajes es un acto de humildad, a pesar de ser cierto, supone también un problema: desvía la atención respecto de las causas últimas de la destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje, que son materiales (población, tecnología, expansión geográfica, etc.), hacia “causas” que en el mejor de los casos son secundarias cuando no meros efectos de dicha destrucción y sometimiento (valores, actitudes, ideas, voluntades). La falta de humildad frente a la Naturaleza no fue la causa primera de la dominación de lo salvaje (es más bien el efecto de la misma; un efecto que a su vez refuerza dominación, por supuesto, pero que no fue su origen), y por tanto, la humildad, por necesaria que sea, tampoco va a ser suficiente para salvar lo que queda de salvaje en la Tierra.[a]

ALLÁ DONDE EL HOMBRE ES UN VISITANTE

Por Dave Foreman[b]

En el pasado la oposición a las Áreas Salvajes Protegidas[c] y a los Parques Nacionales solía provenir de aquellos cuyos intereses económicos les llevaban a desear explotar los recursos naturales de propiedad pública, a menudo con la ayuda económica del gobierno. Aún sigue siendo así. Sin embargo, más recientemente, la oposición ha surgido también a partir de una postura ideológica de “¡La Gente Primero!”[d]. Se suele citar a Edward Abbey[e] diciendo, “Las tierras salvajes[f] no necesitan defensa, sólo defensores”[g]. El propio Cactus Ed[h] me dijo que él nunca había dicho eso y que esa frase carecía de sentido para él. Está claro que las tierras salvajes[i] necesitan defensores. Sin

embargo, con ese ataque ideológico por parte de los humanistas arrogantes¹, las Áreas Salvajes necesitan ser defendidas no sólo como lugar, sino también como concepto.²

Es necesario que los defensores de las tierras salvajes que proceden de los campos de la antropología, la arqueología, la historia, la sociología rural, la filosofía y la biología de la conservación investiguen las afirmaciones que hacen los adversarios humanistas de

[a] Véase al respecto, por ejemplo, la presentación de “La Tierra no es un jardín” en *Naturaleza Indómita* ([<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn>]).

[b] Traducción a cargo de Último Reducto de “Where Man Is a Visitor”. Texto original publicado en *Place of the Wild*, David Clarke Burks (ed.), Island Press, 1994. *N. del t.*

[c] “Wildernes Áreas” en el original. En este texto, esta expresión ha sido traducida como “Áreas salvajes Protegidas”, salvo en los casos en que se indica explícitamente de otro modo. *N. del t.*

[d] “People First!” en el original. Se refiere a posturas antropocéntricas. La expresión “People First!” muestra un claro contraste con la postura ecocéntrica que implica la expresión “Earth First!” (“¡La Tierra Primero!”), nombre de una organización ecologista fundada, entre otros, por Foreman en los años 80 del siglo XX. *N. del t.*

[e] Edward Paul Abbey (1927-1989). Escritor estadounidense cuyas ideas acerca de la Naturaleza salvaje y la civilización industrial tuvieron mucha influencia en el conservacionismo y el ecologismo radicales de los Estados Unidos de la segunda mitad del siglo XX. *N. del t.*

[f] “Wilderness” en el original. El término “wilderness” hace referencia a las tierras poco o nada humanizadas. En este texto se traducirá por “tierras salvajes” o “áreas salvajes”, a no ser que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

[g] “Wilderness needs no defense, only defenders” en el original. *N. del t.*

[h] Sobrenombre por el que era conocido Ed Abbey. *N. del t.*

[i] “Wildlands” en el original. *N. del t.* las Áreas Salvajes y las rebatan. Y todos los amantes de los seres salvajes y libres necesitan articular una enérgica defensa de las Áreas Salvajes. Lo que sigue no es ni una defensa exhaustiva ni una estudiada refutación. Debido a ello, en gran medida carece de referencias. Es un mapa trazado en la arena de la orilla de un río con un trozo de madera arrastrado por la corriente. Espero que conduzca a algunos de nosotros a desarrollar respuestas más profundas a partir de las preguntas aquí planteadas.

Hace ciento cuarenta años, el piragüista y cultivador de alubias a tiempo parcial, Henry David Thoreau, dijo, “deseo decir unas palabras a favor de la Naturaleza, a favor

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

de la absoluta libertad y del carácter salvaje absoluto”[j]. Hoy, yo deseo decir unas palabras a favor de la Naturaleza Integral[k], a favor de las Áreas Salvajes Protegidas.

La sección introductoria de la Ley para la Protección de las Áreas Salvajes de 1964 define, en parte, Área Salvaje como un área “en la que el propio hombre es un visitante que no permanece”. En los últimos años, tanto los charlatanes como aquellos sinceramente preocupados por el distanciamiento de los seres humanos respecto de la naturaleza han atacado la noción de Área Salvaje entendida como un lugar en que los seres humanos son visitantes. Usan la ausencia de poblamiento humano para tachar las Áreas Salvajes Protegidas de misantrópicas y contraproducentes. Estos ataques provienen de todas las partes del globo y de todo el espectro político.

Podemos excluir de esta discusión a ese populismo de pelo en pecho que se autodenomina “movimiento por el uso inteligente”³⁴. Este movimiento está en gran medida compuesto por madereros, mineros, rancheros, tramperos y aficionados a las motos todoterreno y a la caza desde vehículos. Estos elementos despotrican contra las Áreas Salvajes porque “les dejan fuera de ellas”. Parecen haber evolucionado hasta convertirse en una nueva especie que ha perdido la capacidad de caminar. Quizá podríamos llamarla *Homo petroliens*. Su oposición a las Áreas Salvajes y a los demás tópicos de la conservación y del ecologismo procede de una defensa orgullosa de la ignorancia que trata de expresar su antiintelectualismo y su antielitismo vistiendo gorras de motosierras Stihl. Son los sirvientes de la elite suprema estadounidense: la oligarquía de las grandes empresas. Estos rudos individualistas son marionetas cuyas cuerdas son manejadas por los ejecutivos de las compañías petroleras, mineras y madereras. No suponen una crítica seria a las Áreas Salvajes.

Más preocupantes son aquellos críticos de las Áreas Salvajes Protegidas que proceden de tradiciones más progresistas y reflexivas, tanto en Estados Unidos como en el extranjero. Algunos son conservacionistas, biólogos y ecofilósofos. Otros son medioambientalistas que sospecho que nunca han salido al aire libre, salvo para parar un taxi. Permítanme tratar de reunir algunos de sus argumentos para, después, responderlos cómodamente.

No deseo parecer un cascarrabias, pero estoy cansado de las críticas contra las Áreas Salvajes, de modo que seré breve. Respeto a mucha de la gente que últimamente ha escrito cuestionando las nociones tradicionales acerca de las Áreas Salvajes Protegidas y los Parques Nacionales. Creo que entiendo su frustración y espero que mi respuesta nos lleve a la confluencia en lugar de a la divergencia. Dado que no deseo caer en la trampa de demonizar a otros (un pasatiempo habitual en la filosofía académica -véanse las páginas de *Environmental Ethics*[m]), como norma general, evitaré mencionar los nombres de los individuos que defienden los siguientes argumentos en contra de las Áreas Salvajes. En Latinoamérica, Asia y África se hace hincapié en argumentos contra

³ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

⁴ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

las Áreas Salvajes que son, en cierto modo, diferentes de los argumentos que se usan en los Estados Unidos, Canadá y Australia. Sin embargo, debido a que existen diversos híbridos, todos constituyen un mismo rebaño.

Resumiré los argumentos en contra del concepto de Área Salvaje del siguiente modo:

- Las Áreas Salvajes Protegidas separan a los seres humanos de la naturaleza ya que no se permite que la gente viva en ellas.

- Lo que necesita ser protegido es el carácter salvaje, no las Áreas Salvajes. El carácter salvaje es real; las Áreas Salvajes son una construcción intelectual humana.

- Las Áreas Salvajes Protegidas y sus parientes, los Parques Nacionales, son una herencia de la civilización occidental y sus falsas dicotomías.

- Los defensores de las Áreas Salvajes son misántropos. No sólo buscan la soledad en lugares remotos donde no vive nadie, sino que desean excluir del territorio a los pueblos indígenas y a los habitantes rurales.

- El movimiento ecologista no debería preocuparse tanto por la vida salvaje y los parques. El ecologismo se ocupa principalmente de la salud humana.

- Deberíamos animar a la gente a repoblar el territorio. Los Bosques Nacionales[n] y demás tierras públicas deberían ser abiertos al asentamiento por parte de aquella gente que desee ser guardiana y sanadora de la tierra.

- Los indígenas (e incluso los habitantes rurales de Estados Unidos) mejoran la naturaleza con sus actividades. Debido a su profundo conocimiento de la tierra y a su amor por ella, sus actividades aumentan la diversidad biológica.

- La noción de una América precolombina virgen es un mito. Los nativos modificaron la tierra en gran medida. El paraíso que los europeos encontraron no era una tierra salvaje, sino un jardín mejorado por los seres humanos.

- La creencia en el valor intrínseco de otras especies y de los procesos naturales es una postura hipócrita y un lujo exclusivo de los occidentales ricos. El Tercer Mundo es ajeno a nociones tales como las manifestadas en los Parques Nacionales y las Áreas Salvajes Protegidas. La gente en los países “en vías de desarrollo” necesita desarrollo sostenible que ponga comida en sus estómagos y zapatos en sus pies, no reservas para la fauna salvaje. La idea de las Áreas Salvajes les resulta ajena. Las Áreas Salvajes Protegidas y los Parques Nacionales son un legado del imperialismo europeo y estadounidense.

- El papel de los seres humanos es ajardinar la Tierra. Hemos de tomar el timón del planeta y gestionar activamente la evolución y los procesos naturales. La

[m] Revista en inglés dedicada a tratar los aspectos filosóficos de los problemas medioambientales. *N. del t.*

[n] Los “National Forests” de los Estados Unidos son zonas boscosas de propiedad pública que gozan de cierto grado de protección legal y son gestionadas por el gobierno federal por medio del Servicio Forestal de los Estados Unidos (U.S. Forest Service). *N. del t.*

Áreas Salvajes Protegidas representan una dejación de responsabilidad y un abandono del deber. Sin la gestión activa y la presencia humana, los paisajes naturales se deteriorarán y perderán su biodiversidad.

- Con más de cinco mil millones de personas y subiendo, no podemos permitirnos Áreas Salvajes Protegidas ni grandes carnívoros. La tierra y el océano han de producir para la gente. En un mundo plagado de imperialismo económico y de injusticias sociales, los progresistas deberían dirigir sus esfuerzos a mejorar el destino de la humanidad en su conjunto. No podemos perder tiempo con los leones, tigres y osos o con museos al aire libre y parques de excursionismo para la elite económica.

- Los cambios en la demografía de los Estados Unidos conllevarán una reducción en el apoyo tradicional a las Áreas Salvajes Protegidas. Los conservacionistas necesitan centrarse en asuntos medioambientales más orientados hacia las personas con el fin de atraer al movimiento a los hispanos, los asiáticos y los afroamericanos.

- Los científicos nos dicen que la Tierra está a las puertas del sexto episodio de extinción masiva. Por lo tanto, las Áreas Salvajes Protegidas y los Parques Nacionales han fracasado a la hora de proteger la biodiversidad. Se necesita algo nuevo que incluya a la gente: la “gestión de los ecosistemas”.

¡Demonios! Esto empieza a parecer una denuncia del FBI que le acusa a uno de todo salvo de no usar la seda dental cada noche. Y eso que no he agotado todos los argumentos en contra de las Áreas Salvajes que los defensores del desarrollo sostenible y los ecologistas humanistas suelen esgrimir.

Ahora bien, los argumentos no surgen de la nada. Proceden de las personas. Estas personas tienen sus motivos para enseñar los dientes frente a ciertos puntos de vista. Antes a los niños malos les gustaba mojar con aguarrás a los gatos para verlos chillar y correr. Algunos pensarán que mi interés en señalar las motivaciones de la agitación en contra de las Áreas Salvajes es como mojar gatos con aguarrás. Puede que yo sea un gruñón, pero, honestamente, en el fondo soy un buen tipo. Pregúntenle a mi hermana. Me interesa más encontrar un terreno común que construir barreras. Sin embargo, las motivaciones son importantes. Consideraré esas motivaciones a medida que intente apuntar en la dirección de posibles respuestas a las críticas en contra de las Áreas Salvajes.

Me temo que los más escandalosos críticos de las Áreas Salvajes y Parques Nacionales entendidos al estilo estadounidense, sufren de un patriotismo tercermundista exagerado. Todo lo que proceda de los Estados Unidos es malo para esta gente. Norteamérica y Europa tienen la culpa de todos los problemas del mundo.

Algunos individuos, procedentes de los Estados Unidos, están expiando su culpa blanca y liberal. (Soy afortunado. Yo procedo, como mucho, de una familia de paletos de ascendencia escocesa e irlandesa de clase media baja. Tengo una buena cantidad de defectos morales, y uno de estos días creo que debería pararme a purgar algunos de ellos, sin embargo en mi lista no figura el sentimiento de culpa por haber sido criado en la opulencia).

La civilización occidental (el imperialismo) y los Estados Unidos de América merecen muchas críticas. Y creo que a Estados Unidos se le deberían aplicar unos criterios más estrictos que a cualquier otro país o sociedad ya que desde el principio los estadounidenses hemos afirmado estar involucrados en un experimento social superior.

Yo he experimentado en persona algunos de los defectos de los Estados Unidos. (Cuando tu gobierno gasta tres millones de dólares para intentar meterte entre rejas, incluso un tipo duro de mollera como yo acaba mostrando cierto escepticismo).

Sin embargo, Estados Unidos no es un país totalmente malo. No somos la única causa de la injusticia en el mundo. A pesar de los esfuerzos de J. Edgar Hoover y Ronald Reagan, tenemos una Declaración de Derechos y la protegemos celosamente. A pesar de todos nuestros fallos, ninguna otra nación, pasada o presente, puede compararse de cerca con los Estados Unidos en lo que respecta a la protección de las libertades civiles. La Declaración de Derechos es considerada como el gran regalo que los Estados Unidos hicieron al mundo. Y hemos hecho al mundo otro regalo incluso mayor: la idea de los Parques Nacionales y las Áreas Salvajes Protegidas.

Además, el antiamericanismo inherente en las críticas tercermundistas a las Áreas Salvajes y a los Parques Nacionales pasa por alto la corrupción de las elites en esos países. Culpar a los varones blancos de todos los males del mundo es -me atrevo a decir- racismo. Es más, los principales críticos tercermundistas de las Áreas Salvajes son miembros de la elite socioeconómica de sus propios países, y han recibido una educación occidental.

Nada de esto implica que debemos ignorar los asuntos relativos a la justicia económica internacional. Europa, Japón y Estados Unidos, en connivencia con los barones de la expropiación del Tercer Mundo, practican conscientemente por todo el mundo el imperialismo económico contra la gente. Es más, es necesario salvaguardar tierras para que las usen los pueblos indígenas y los campesinos, así como reconocer y celebrar su conocimiento y buena administración de los territorios. Las Áreas Salvajes Protegidas y los Parques Nacionales, no tienen por qué entrar necesariamente en conflicto con las necesidades y derechos de los oprimidos.

Algunos de los argumentos en contra de las Áreas Salvajes provienen del mito del Buen Salvaje. Alienados respecto a nuestra propia sociedad “corrompida”, deseamos creer aún que los seres humanos son intrínsecamente buenos, de modo que idealizamos a los pueblos indígenas presentándolos como los primeros ecologistas. Parece ser que no podemos aceptar a las sociedades no industriales tal y como son. O bien hemos de demonizarlas presentándolas como grupos de salvajes con impulsos animales incapaces de comportarse civilizadamente, o bien hemos de exaltarlas como modelos de virtud.

La antropología es como la Biblia: si se desea, se puede usar para apoyar cualquier afirmación acerca de los seres humanos y de la naturaleza. Por ejemplo, podemos discutir hasta que la cara se nos ponga azul acerca del nivel del impacto que los pueblos indígenas tuvieron en América. La opinión dominante hasta hace poco era que los nativos americanos tuvieron muy poco impacto en el paisaje. Los puritanos de Nueva Inglaterra así lo aseguraban, para justificar que les estaban quitando a los indios la tierra “que no utilizaban”. El péndulo ha oscilado hacia el extremo opuesto en los últimos años. Ahora, algunos chiflados, junto con algunos académicos serios, afirman que incluso las poblaciones pequeñas alteraron significativamente los ecosistemas precolombinos -especialmente mediante las quemadas. El “mito de la América virgen” está

siendo desacreditado. Los adoradores del Buen Salvaje aseguran que dicho impacto fue positivo. Algunos suben también al pedestal ecológico incluso a los aztecas, los incas y los mayas.

Sin embargo, muchos investigadores perciben pruebas arqueológicas de colapso ecológico. ¿Superaron los hohokam y los anasazi la capacidad de carga y causaron un fallo del ecosistema en lo que actualmente es el sudoeste de los Estados Unidos? ¿Si los indios de las praderas hubiesen sido dejados en paz durante otros cien años, habrían acabado causando la casi total extinción de los bisontes gracias a la nueva movilidad que les ofrecían los caballos salvajes abandonados por los españoles? ¿Degradaron las civilizaciones de Mesoamérica sus tierras de un modo tan terrible como lo hicieron las civilizaciones de Oriente Medio y del Mediterráneo? La extinción de la megafauna del Pleistoceno, ¿fue causada por los cazadores de la Edad de Piedra al entrar en un territorio virgen?

Y a éstas les siguen preguntas aún más profundas. ¿Es la profunda filosofía de los hopi el resultado de un nuevo pacto con la tierra que siguió al colapso ecológico de los anasazi hace setecientos años? ¿Podrían haber sido las éticas acerca de la caza de las tribus de América (y de otras partes) una reacción a la matanza del Pleistoceno?

Dado que algunos aseguran que la horticultura itinerante humana y el uso de plantas no nativas[o] aumentan la diversidad local de especies, ¿osaremos preguntarnos acerca de la calidad de dicha diversidad aumentada? ¿Son las especies adicionales simples malas hierbas? ¿Proceden de Europa muchas de esas especies exóticas? No toda la biodiversidad es igual. Las especies nativas raras y sensibles son más importantes que las malas hierbas que prosperan en las zonas alteradas por el ser humano.

En ciertas zonas de América, la alta densidad poblacional y la agricultura intensiva dieron como resultado unos ecosistemas gravemente degradados. La primera oleada de hábiles cazadores de hace doce mil años probablemente causase la extinción de docenas de especies de grandes mamíferos en América. Algo inaudito para un depredador semejante. Sin embargo, yo pongo en cuestión, al igual que hacen algunos otros, que los bosques y praderas norteamericanos que encontraron los primeros exploradores y colonos europeos fuesen principalmente el resultado de las quemaduras por parte de las tribus nativas. Ciertamente, en zonas localizadas, las tribus norteamericanas tuvieron un impacto importante en la vegetación a causa de las quemaduras que realizaban. Pero, ¿cuán extensa pudo llegar a ser dicha manipulación con una población de sólo entre 4 y 8 3 millones al norte del Río Grande?⁵

Estas preguntas no implican oponerse a las legítimas reclamaciones de tierras llevadas a cabo por los nativos americanos y otros pueblos indígenas. En la mayoría de los casos, las tribus son mejores guardianas y administradoras de la tierra que las agencias gubernamentales. A pesar de la oposición de otros conservacionistas de Nuevo México,

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

yo apoyé la transferencia del área Blue Lake del Bosque Nacional de Carson a los indios pueblo taos en los años 70. Era su tierra y habían realizado mejor la labor de proteger sus tierras salvajes de lo que lo habría hecho el Servicio Forestal. Sin embargo, hemos de ser intelectualmente honestos a la hora de investigar las relaciones de los seres humanos con la tierra, y no hemos de condescender frente al mito del Buen Salvaje ni, por tanto, elevar a los pueblos primitivos a unos niveles inverosímiles.

Hay un abismo enorme entre considerar ecólogos y ecologistas a los pueblos indígenas o a los campesinos del Tercer Mundo y hacer lo mismo con los residentes rurales de los Estados Unidos. Entre el proletariado rural estadounidense, me he topado con una abismal falta de conocimiento ecológico o de aprecio por los ecosistemas. He pedido a o En el original ponía: "... and using native plants..." (cuya traducción sería en principio: ". y el uso de plantas nativas."). Sin embargo, esto es incongruente respecto al resto del párrafo, por lo que se ha considerado que el autor (o quizá el editor de la versión original) cometió el error de no poner un "non" delante de "native" y, en consecuencia, se ha subsanado en esta traducción. *N. del t.* los rancheros que me identifiquen plantas. Conocen la grasa de invierno[p] y unas pocas especies de gramíneas, pero todas las demás son "malas hierbas" o "maleza". De un modo similar, los madereros e incluso los guardas forestales conocen los árboles valiosos como fuente de madera, pero se encogen de hombros frente al resto. Las actitudes hacia los animales son aun más preocupantes si cabe. Mis vecinos del condado de Catron, Nuevo México, se mofaban de los biólogos universitarios. Más de una vez me dijeron que las lagartijas espinosas[q] eran las crías de los monstruos de Gila[r].

Independientemente de los tira y afloja acerca del papel de las sociedades preindustriales a la hora de cambiar la faz de la tierra, hay muchas evidencias de que las Áreas Salvajes -vastas extensiones no habitadas por los seres humanos- no son un concepto ajeno a las culturas primitivas. Los nativos hawaianos me dijeron que, antes de la conquista por parte de los Estados Unidos, los seres humanos tenían prohibida la entrada a algunas zonas montañosas, bajo pena de muerte. Jim Tolisano, un ecólogo que ha trabajado para las Naciones Unidas en muchos países, informa de que las tribus de Papúa Nueva Guinea demarcan grandes áreas como vedadas a la construcción de poblados, a la horticultura, a la caza e incluso a las visitas. "Usted no debe ir allí; esa montaña pertenece a los espíritus". Al igual que los papúes, los yanomami del Amazonas se enzarzan en sangrientos y feroces conflictos (mis antepasados montañeses del este de Kentucky eran muy parecidos a ellos). Entre las distintas aldeas hay zonas prohibidas⁶⁷ en las que si uno entra su vida corre peligro. Como consecuencia, grandes áreas son dejadas sin cultivar y sin cazar y raramente son visitadas. La biodiversidad prospera

⁶ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

⁷ "Between villages there is a death zone" en el original. *N. del t.*

en ellas. Estas tierras fronterizas son el refugio de los animales que son cazados de forma intensa cerca de los asentamientos.⁸

Algunos antropólogos piensan que el estado de guerra permanente entre algunas tribus es una adaptación para evitar superar la capacidad de carga, ya que ésta daría como resultado el colapso ecológico. (Estas zonas no usadas en los bordes territoriales son misteriosamente similares a las áreas donde lindan unos con otros los territorios de las manadas de lobos. En dichos lugares los ciervos abundan). Mis ancestros fueron capaces de seguir a Dan'l Boone[t] a las “oscuras y sangrientas tierras” de Kaintuck porque estaban deshabitadas por los nativos americanos. Los shawnee del norte del río Ohio y los cherokee del valle del Tennessee cazaban y peleaban en Kentucky. Sin embargo, ninguno de ellos vivía allí. ¿Acaso no era ésa una zona de tierras salvajes hasta que los escoceses e irlandeses de Shenandoah la invadieron?

Es necesario que los geógrafos, los antropólogos, los historiadores y los ecólogos investiguen estos y otros fascinantes campos de estudio para mostrar que las Áreas Salvajes -en las que los seres humanos son visitantes que no permanecen- estaban en su día ampliamente extendidas por todo el mundo. Las Áreas Salvajes[v] no son exclusivamente una idea de los estadounidenses, los canadienses y los australianos del siglo XX.

¿Puede la gente de fuera de las antiguas colonias inglesas de la frontera apreciar las tierras salvajes por sí mismas? He conocido a nativos americanos y a personas en México y en Belice que son tan partidarias de las Áreas Salvajes como yo y que creen en el valor intrínseco de otras especies. Hace unos años, en una conferencia internacional sobre la cartografía de las tierras salvajes, conocí a biólogos sudamericanos que eran tan intransigentes en su defensa de las Áreas Salvajes como lo es Reed Noss[w]. Jim Tolisano habla de colegas en Sri Lanka, en varios países africanos, en Costa Rica y en el Caribe que me hacen parecer un flojo.

Es racista declarar que sólo los norteamericanos y australianos de clase media pueden ser ecologistas profundos o partidarios de las Áreas Salvajes. ¿Cómo osan estos señoritos pretenciosos y consentidos afirmar que quienes no son occidentales son incapaces de tener una ética de la tierra como la de Leopold[38]⁹? Decir que la gente de Latinoamérica, África y Asia puede vivir sin seres y puestas de sol salvajes es otra forma de imperialismo. Es exactamente tan racista como decir que los afroamericanos y demás gente de color de los Estados Unidos no están interesados en la vida silvestre ni en las Áreas Salvajes. Michael Fischer, antiguo director ejecutivo del Sierra Club, cuenta la historia de cuando estuvo en un programa de radio con Ben Chasis, hoy

⁸ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁹ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

en día director ejecutivo del NAACP[y]. Fischer quería hacer hincapié en la nueva voluntad del Sierra Club de preocuparse por los asuntos de la justicia medioambiental en las comunidades minoritarias y sugirió que el Sierra Club debería centrarse menos en los asuntos relativos a la protección de las Áreas Salvajes. Chasis le reprendió por su condescendencia. “A nosotros también nos interesan la vida silvestre y las tierras salvajes”. Los conservacionistas de las Áreas Salvajes necesitamos preocuparnos por los problemas de contaminación en las comunidades de color. También necesitamos ayudar a quienes residen en el interior de las ciudades a experimentar directamente las tierras salvajes. Pero no necesitamos suavizar nuestra resolución de proteger las Áreas Salvajes.

Muchos tienen la creencia sincera y legítima de que necesitamos crear una nueva sociedad biorregional[z] y sostenible en la que la gente viva en contacto con la tierra. El cuidado y la restauración a nivel de cuencas hidrográficas es la verdadera tarea. Gary Snyder cuenta una bella historia de lo que le sucedió mientras descendía por el camino de vuelta a su casa al atardecer. Sorprendió a un puma que estaba sentado fuera al lado de la ventana escuchando a su hijastra tocar el piano. Necesitamos comunidades como la de la Cresta de San Juan en las laderas de la Sierra Nevada de California. Arne Naess las llama “comunidades intermedias”[aa]. Sin embargo, las Áreas Salvajes extensas, donde los seres humanos son sólo visitantes, son también esenciales, los grandes carnívoros y muchas otras especies necesitan refugios lejos de la presencia humana constante. Los humanos no siempre somos buenos vecinos, y los Gary Snyders son casos raros.

De hecho, las Áreas Salvajes Protegidas y los Parques Nacionales no han sido capaces de salvaguardar la gama completa de especies nativas ni todas las funciones de los ecosistemas de Norteamérica. Sin embargo, ¿qué es lo que ha fracasado realmente? ¿La idea de las Áreas Salvajes Protegidas y de los Parques Nacionales o, más bien, la aplicación de la gestión del territorio en nuestro politizado entorno social? Debido a la superior influencia política de las industrias extractivas, los conservacionistas han sido derrotados una y otra vez a medida que intentaban establecer áreas protegidas. Las áreas biológicamente más productivas de nuestras tierras federales han sido abiertas a las matarrasas, a la construcción de presas y carreteras, a la minería y al entretenimiento motorizado.

He pasado muchos, muchos días y noches en Áreas Salvajes Protegidas, desde Alaska a Centroamérica. Nunca he sentido que estos parajes en los que yo sólo era un visitante me separasen de la naturaleza. Cuando hago excursionismo o navego en canoa por un Área Salvaje, me siento en casa. Las Áreas Salvajes son la realidad; el carácter salvaje[bb] es un concepto humano.

Aldo Leopold escribió que existen quienes pueden vivir sin seres ni puestas de sol salvajes, y existen quienes no. Muchos de aquellos que critican las Áreas Salvajes Protegidas muestran una ausencia de pasión visceral por los seres salvajes. ¿Acaso escuchan la música de los gansos o se emocionan con la primera anémona[cc]? ¿Acaso ansían saber que hay lobos cazando alces en un lugar ajeno a las interferencias por

parte de los seres humanos? No veo ninguna evidencia de dichos sentimientos en los escritos de algunos de los críticos de las Áreas Salvajes.

Unos pocos de entre ellos sufren lo que yo educadamente llamaría el Complejo de Caperucita Roja. Les da miedo la oscuridad. Les aterroriza el gran lobo malo. Las reservas naturales de un tamaño de bolsillo para plantas raras están bien. Para ellos, la preservación de la biodiversidad trata sólo de eso. Sin embargo, los lugares grandes, salvajes y deshabitados les hacen temblar de miedo.

Podemos ver la historia como el control progresivo de la Tierra por parte del Hombre Amo y Señor[dd]. Esos tecnócratas de la Nueva Era que parlotean acerca de tomar las riendas de la evolución y *mejorar* la Tierra son, por tanto, los monstruosos herederos de la hibris[ee] griega. Su adorable jardín humano es el infierno para otras especies. Cuatro mil millones de años de vida se convierten en una mera obertura, antes de que el Hombre, en toda su gloria wagneriana, irrumpa cantando en escena. ¿Conoce límites nuestra locura? ¿Es que no tenemos humildad?

Vale ya de contraargumentos. Las Áreas Salvajes Protegidas, más que cualquier otra cosa, nos retan a ser mejores personas.

Durante seis mil años, cada una de las sucesivas épocas históricas ha hinchado más su pecho que la anterior. Mientras un Ozymandias[ff] caía en las solitarias y llanas arenas, un Ozymandias mayor y más orgulloso ocupaba su lugar. La virtud ha sido reemplazada cada vez más por el dominio y el deseo de poder. Las Áreas Salvajes Protegidas son el callado reconocimiento de que no somos dioses.

Las Áreas Salvajes Protegidas, donde los seres humanos son visitantes que no permanecen, nos ponen a prueba de un modo que ninguna otra cosa puede hacerlo. Ningún otro lugar nos enseña humildad tan bien -tanto si las visitamos como si no. Las Áreas Salvajes nos hacen preguntarnos: ¿Somos capaces de autoimponernos la restricción de dejar algunos lugares en paz? ¿Podemos elegir conscientemente compartir la tierra con aquellas especies que no nos toleran bien? ¿Podemos desarrollar la suficiente generosidad de espíritu, la suficiente grandeza de corazón como para no estar en todas partes?

Ningún otro desafío requiere una moderación, una generosidad y una humildad mayores que la preservación de las Áreas Salvajes. Nuestro amigo de Concord, Thoreau, dijo: “En Lo Salvaje[gg] está la preservación del Mundo”. Cierto, muy cierto. Sin embargo, una verdad más profunda es que en las Áreas Salvajes Protegidas está la Preservación de Lo Salvaje[hh].

Notas:

1. Uso el término “humanista” en el sentido de aquel que glorifica al Hombre Amo y Señor y es abiertamente antropocéntrico respecto a los asuntos relativos a la conservación. Véase *The Arrogance of Humanism*, de David Ehrenfeld (Nueva York: Oxford University Press; 1978).

2. En aquellos lugares del texto en que me refiero al concepto de las tierras salvajes o a los lugares protegidos sobre el terreno, escribo Áreas Salvajes (“Wilderness” en el original) y Áreas Salvajes Protegidas (“Wilderness Areas”), respectivamente, con las iniciales mayúsculas. Mucho de lo que sigue se puede aplicar igualmente a los Parques Nacionales.

3. Según las mejores y más recientes estimaciones de demógrafos serios.

4. George Schaller informa de que cuando las tribus estaban armadas sólo con cerbatanas y arcos, se podían encontrar monos a media milla^[ii] de distancia de las aldeas. Hoy, tras la llegada de las escopetas, no pueden encontrarse monos a menos de cinco millas de los asentamientos. Jim Tolisano informa de cambios similares en Papúa Nueva Guinea. [40]¹⁰

¹⁰ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

Presentación de “La Naturaleza salvaje y el poblamiento humano”

Presentamos a continuación la traducción del texto “Wilderness and Human Habitation”. El autor trata de refutar en él algunas críticas habituales acerca de la idea de lo salvaje. Lo hace desde una perspectiva de respeto y devoción hacia la Naturaleza salvaje, demostrando que en muchas ocasiones lo que ocurre con los críticos no es sólo que no compartan dicho valor, sino que directamente no entienden (o no quieren entender) qué es lo salvaje.

Por otro lado, también hemos encontrado en el texto varios fallos ideológicos. El más importante que vemos en este artículo es la idea voluntarista de que promoviendo un cambio en los valores de los seres humanos (por ejemplo, promoviendo el respeto hacia la Naturaleza) puede reformarse la sociedad tecnoindustrial convirtiéndola en algo compatible con lo salvaje. De hecho, como ya hemos dicho otras veces, ni siquiera un cambio en las tendencias demográficas humanas actuales (hacia una disminución de la población) sería por sí solo algo bueno para lo salvaje, a no ser que ese cambio demográfico vaya acompañado de una reducción en el nivel tecnológico, cosa que no se menciona para nada en el texto, ni la suelen tener en cuenta quienes critican el crecimiento demográfico humano. Todo esto es muy preocupante, porque centra la atención de aquellos que aman la Naturaleza salvaje en metas que en realidad a largo plazo no ayudan a preservar lo salvaje.

También es cuestionable que las culturas cazadoras-recolectoras estuvieran tan integradas en su entorno como dice el autor. Aunque los daños que los cazadores-recolectores y otras culturas primitivas podían causar en el entorno resultan insignificantes al lado de los efectos que la sociedad tecnoindustrial actual tiene en la biosfera, eso no significa que dichos daños no existieran nunca, sino sólo que eran de una magnitud muy inferior a la actual.

Además, también es cuestionable que ciertos tipos de gestión, como la restauración de ecosistemas, por muy cuidadosos que sean, no escondan realmente el mismo mal que se pretende combatir. ¿Es en realidad el ecosistema que surge después de un caso de “restauración” algo parecido a lo que había originalmente (con las mismas funciones y procesos ecológicos) o una chapuza fruto de la típica creencia humana de que se puede hacer algo bueno por la naturaleza interviniendo en ella? A menudo la arrogancia ingenieril y la ignorancia de los gestores y recuperadores de ecosistemas (algo en gran medida inevitable en sistemas y procesos complejos y dinámicos, como los ecológicos, que son en gran parte impredecibles y es imposible conocer todos sus detalles) les lleva a

realizar intervenciones que agravan aún más los problemas en vez de solucionarlos. Por ejemplo, introduciendo nuevas especies exóticas con el fin de controlar a otras especies invasivas y al final acabar dañando a las especies y ecosistemas autóctonos en lugar de a las especies alóctonas. Véase, por ejemplo:[<https://www.lavanguardia.com/natural/20160311/40362282588/conejo-australia-plaga.html>][<https://www.lavanguardia.com/natural/20160311/40362282588/conejo->][<https://www.lavanguardia.com/natural/20160311/40362282588/conejo-australia-plaga.html>][[australia-plaga.html](#).]

De todos modos, a veces la restauración es mejor que nada, aunque el resultado nunca sea exactamente lo mismo que lo que había (es imposible que llegue a serlo; por esto la destrucción de especies, ecosistemas y procesos salvajes es tan grave, ya que en realidad es en gran medida irreversible e irrecuperable). A veces, la degradación es tan grande, que sin algo de ayuda el ecosistema no se puede recuperar por sí mismo (o tardaría muchísimo: miles o millones de años; lo que viene a ser lo mismo, porque para entonces las condiciones han podido cambiar tanto que nunca llegue a haber de nuevo un ecosistema con una estructura y funcionamiento similares en esa zona).

De todos modos, esto son sólo “soluciones” técnicas, concretas y a corto plazo que, en realidad y demasiado a menudo, desvían la atención y las energías lejos del problema fundamental: la incompatibilidad intrínseca entre el mantenimiento y desarrollo del sistema tecnoindustrial y la preservación de la Naturaleza salvaje sobre la Tierra a largo plazo y gran escala. Si la sociedad tecnoindustrial sigue adelante, los esfuerzos por preservar y restaurar ecosistemas y especies salvajes concretos serán vanos a largo plazo, ya que la destrucción, degradación y sometimiento de los mismos continuarán a medida que el sistema tecnoindustrial necesite espacio, energía y materia para crecer (o simplemente para mantenerse). A largo plazo y de forma general, lo único que puede servir para salvar lo salvaje es la desaparición del sistema tecnoindustrial.

La Naturaleza salvaje y el poblamiento humano[a]

Por David Johns

La naturaleza salvaje[b] ha venido siendo objeto de nuevos ataques de diversos tipos a lo largo de los últimos años.¹ Estos ataques proceden de dentro del propio movimiento ecologista y son una reacción a una serie de supuestos puntos flojos del pensamiento a favor de lo salvaje: oponer la naturaleza salvaje a los seres humanos, no ser capaz de reconocer la necesidad de integrar a la gente en la naturaleza y no haber logrado darse cuenta de que la gente siempre ha modificado la naturaleza. Quiero responder a este conjunto de críticas.

Crítica número uno: *la idea de la naturaleza salvaje[c] existe sólo desde la perspectiva del paradigma de la civilización. La noción de naturaleza salvaje[d] refuerza dicho paradigma, en lugar de superarlo.*

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

La idea de lo salvaje surge del dualismo esencial que caracteriza a la civilización y de los procesos emocionales y de pensamiento que forman parte de ella. La civilización se sitúa a sí misma como algo separado de tierra salvaje -es decir, a la tierra que no se halla bajo el control humano y hostil a ella.² Sin embargo, la naturaleza salvaje no es meramente una categoría dentro de un paradigma o construcción mental. Hay una enorme diferencia cuantitativa entre las tierras que son explotadas por la civilización (y por sus sociedades precursoras, jerárquicas y normalmente sedentarias) y las tierras que no lo son. “Naturaleza salvaje” es la expresión con que la gente ecocéntrica o biocéntrica designa a la tierra que no ha sido significativamente degradada por los seres

[a] Traducción a cargo de Último Reducto del texto “Wilderness and Human Habitation”, aparecido en el libro *Place of the Wild*, David Clark Burks (ed.), Island Press, 1994. *N. del t.*

[b] “Wilderness” en el original. El término inglés “wilderness” se refiere a los ecosistemas o zonas poco o nada humanizados y puede ser traducido de diversas formas según el contexto. En el presente texto “wilderness”, salvo que se indique explícitamente de otro modo, ha sido traducido como “naturaleza salvaje” o “lo salvaje”. *N. del t.*

[c] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[d] *Ídem. N. del t.* humanos, la tierra que aún mantiene los procesos ecológicos y la biodiversidad autóctona.

Dejar de pensar en términos de la dicotomía naturaleza salvaje/civilización no resuelve el problema de las sociedades civilizadas, que colonizan y consumen los ecosistemas de un modo muy similar a como un tumor maligno consume las células y los tejidos que lo rodean.³ La historia y prehistoria humanas están llenas de ejemplos de gente que redujo o destruyó aquello que decía respetar. Para trascender el dualismo entre la civilización y la naturaleza salvaje necesitamos cambiar tanto el comportamiento como el pensamiento y el sentimiento. Mientras trabajamos para lograr trascender materialmente el dualismo, hemos de proteger lo que queda de lo salvaje y restaurar lo que se necesita para asegurar la integridad de los procesos ecológicos.

El término inglés *wilderness* deriva de unas palabras celtas previas que significaban “tierra con voluntad propia”. [4,e] La tierra con voluntad propia no está domada ni domesticada. Es tierra libre de la colonización humana. (La colonización no es la mera presencia de seres humanos sino la conversión de los ecosistemas para el uso predominante por parte de una sola especie con el consiguiente declive de la diversidad, la complejidad y el dinamismo evolutivo). La colonización implica invariablemente gran número de personas y altos niveles de consumo. Proteger las tierras salvajes [f] es proteger su carácter autónomo [g] -protegerlas de la voluntad suprema de una sola especie. Proteger las áreas salvajes [h] es proteger la biodiversidad y el predominio de los pro-

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

cesos ecológicos. No proteger las áreas salvajes[i] en nombre de trascender el dualismo es dejar vulnerables a la destrucción zonas que están relativamente íntegras y sanas.

Crítica número dos: *la gente pertenece a la naturaleza, no es algo aparte de ella. El problema de la idea de la naturaleza salvaje es que mantiene a la gente, incluidos los pueblos indígenas, apartada de la naturaleza.*

La separación de la gente respecto de la naturaleza es de hecho el problema. Volver a integrar a la gente en la naturaleza es de hecho la solución. Llegar a los corazones de las personas, ayudándoles a recuperar sus vínculos profundos con el planeta que les mantiene, y reavivar su amor y respeto por el resto de la vida, es esencial. No es accidental que los ritos de paso a la edad adulta de muchas sociedades precivilizadas implicasen adentrarse en la naturaleza salvaje en solitario. Allí uno encontraba su más profundo yo como parte del paisaje viviente. Sin naturaleza salvaje, nos arriesgamos a perder los parajes que hacen posibles dichos encuentros. Si Paul Shepard está en lo cierto, al perder las tierras salvajes[j] nos arriesgamos a perder toda oportunidad de superar la atrofia de nuestro desarrollo.⁴ Al perder lo salvaje, perdemos el mundo que nos dio a luz.

[e] Aquí el autor ha cometido un error de interpretación de la obra de Vest citada en la nota 4. Lo que Vest dice en ese artículo es que el concepto de “tierra con voluntad propia” era compartido por los antiguos indoeuropeos en general, entre ellos por los germanos y los celtas. Pero una cosa es el concepto y otra los términos con que se expresa. Como señala el propio Vest en su artículo, las raíces lingüísticas del término “wilderness” son germánicas (gotónicas). Los celtas expresaban la idea de “tierra salvaje” con otros términos, como por ejemplo “nemeton” (de donde procede, por ejemplo, el término español “nemoroso”). *N. del t.*

[f] “To protect landscapes as wilderness” en el original. *N. del t.*

[g] “Self-willed character” en el original. Literalmente significaría “carácter de voluntad propia”. Se ha preferido traducirlo por “carácter autónomo” que viene a ser lo mismo pero suena más natural en castellano. *N. del t.*

[h] “To protect areas as wilderness” en el original. *N. del t.*

[i] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[j] *Ídem. N. del t.*

Reavivar esos sentimientos es sólo el principio -el punto de partida de un largo camino en el cual los seres humanos deberán cambiar el modo en que viven y reducir su número. ¿Cómo se va a conseguir que la gente vuelva a establecer una relación más profunda con la naturaleza no humana? Muchos señalan que los pueblos que viven de forma sencilla tienen importantes lecciones que enseñarnos a quienes estamos atrapados en las culturas dominantes del mundo. De hecho, muchos de quienes critican la idea de la naturaleza salvaje[k] señalan el papel que los grupos humanos juegan a la hora

⁴ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

de aumentar la biodiversidad. Volveremos sobre este punto más tarde, pero primero veamos qué es lo que podemos aprender de aquellos que viven cercanos a la tierra.

Tanto si asumimos que los grupos de gente que mantienen una estrecha relación con la tierra conocen lo que nosotros desconocemos como si asumimos simplemente que no poseen la capacidad de ser tan destructivos, es algo que carece de importancia aquí. Cuando el modo de vida de ciertas sociedades, como los kung (África del Sur), los inuit (norte de Canadá) o los kayapo (Amazonia), es descrito como parte de los procesos ecológicos, hay dos cosas que destacan y que son anatema para las sociedades civilizadas. La primera característica es una combinación de una muy escasa población y una tecnología no intrusiva, ninguna de las cuales debería ser equiparada a la simplicidad cultural. La segunda característica es una sociedad en gran medida igualitaria desprovista de los grandiosos planes de conquista, de la acumulación o de otras formas de dominación.

Cuando el número de seres humanos aumenta mucho más allá del tamaño de una banda y forma concentraciones, la relación con la naturaleza cambia ya que la gente ha de cambiar a tecnologías y formas de organización social más manipulativas e intrusivas. Una parte mayor del ecosistema debe ser alterada para satisfacer el consumo humano y queda menos para otras especies. Controlar la naturaleza para mantener a un mayor número de seres humanos lleva, a su vez, a reducir los sentimientos de afinidad con la naturaleza.⁵

¿Cómo van a acercarse a la tierra 5.500 millones de personas? ¿Cómo van a acercarse a la tierra 400 millones de norteamericanos? Los 400 millones de norteamericanos que viven en la actualidad podrían decidir disminuir su impacto colectivo reduciendo drásticamente sus niveles de consumo, pero la población humana actual continuaría necesitando convertir en huertos y granjas enormes porciones de la tierra. Nuestro número, y la organización social que lo mantiene, nos obligan a sostener una guerra con lo salvaje. Nuestro número nos hace pobres. Reaccionamos con intolerancia hacia otras criaturas que usan el espacio o el alimento que nosotros queremos. Tenemos que adueñarnos de todo.

Durante la mayor parte del tiempo que lleva existiendo la humanidad en este planeta fuimos pocos, expandiéndonos lentamente por la tierra, con la tecnología y la organización social limitadas que se necesitaban para mantener bandas de cazadores-recolectores. Los últimos diez mil años, y sobre todo los últimos trescientos, han sido testigos de una situación radicalmente alterada. Ya no somos unos pocos millones. Ya no vivimos de la recolección suplementada con la pesca, la caza y el carroñeo, sino gracias a la agricultura en todas sus formas posibles.

Durante la mayor parte de la historia humana no vivíamos en grandes concentraciones ni como poblaciones sedentarias. Hasta hace poco muchas zonas no estaban ocupadas por los seres humanos, o eran ocupadas sólo de forma estacional o temporal, y muchas

⁵ Un par de ejemplos:

[k] *Ídem. N. del t.* otras zonas eran usadas solamente de forma limitada -con motivos sagrados, como zonas de separación entre grupos y cosas similares.⁶ Los seres humanos en la sociedad de bandas no son diferentes de otros mamíferos en lo que respecta a afectar a la evolución de los ecosistemas. A medida que la densidad humana se aproxima a aquella que necesita de la práctica de la horticultura o la agricultura (o de algo equivalente, como la explotación de las migraciones del salmón en la Costa Noroeste de Estados Unidos), el impacto de nuestra especie va significativamente más allá de la coevolución. Aunque hay algunos ejemplos de seres humanos que (como los castores) actúan como especies clave que incrementan la diversidad, normal e históricamente los resultados predominantes son la perturbación y degradación ecológicas -independientemente de la idea de la naturaleza que tenga la gente implicada. De hecho, la noción de la naturaleza que la gente tiene tiende a ajustarse a su comportamiento adaptativo, por muy alienante que éste sea.⁷ Incluso antes de la agricultura y la horticultura la adopción de la caza de grandes presas por parte de algunos grupos pudo haber ocasionado extinciones.⁸

La agricultura permitió una rápida expansión de la población humana y la acumulación de excedentes que hicieron posibles los cambios en la organización social, la tecnología y las actitudes que normalmente se denominan civilizados. El surgimiento de la civilización (ciudades, estados, grandes jerarquías, ejércitos profesionales) señala la adolescencia de la capacidad humana para colonizar la naturaleza: para enterrar completamente ecosistemas bajo ciudades y campos, para llegar a otros ecosistemas en

⁶ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁷ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁸ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.*” (*La Tierra se agota*, página 237).

busca de materiales, para reemplazar la diversidad con monocultivos y para consumir ríos enteros para riego.

Las grandes poblaciones de gente y los procesos sociales/tecnológicos que van de la mano de la civilización socavan los procesos ecológicos y destruyen la biodiversidad. Esto es tan cierto para las civilizaciones azteca, inca, china, hindú y sumeria como lo es para la europea. Las grandes poblaciones de gente y ciertos tipos de tecnología degradan los paisajes. Destruyen la biodiversidad. Una actitud más amigable hacia la tierra y hacia otras formas de vida puede disminuir los impactos -comparada con la mentalidad de una sociedad que reduzca la naturaleza a meros recursos- pero no los evitará. La existencia de centros de civilización que compiten entre sí agrava enormemente el impacto negativo, ya que cada centro ve a los demás centros como amenazas a su hegemonía e intensifica sus intentos de dominio y extracción.

El argumento de que la gente lleva rondando por todas partes y teniendo un impacto significativo en la naturaleza no humana desde hace mucho tiempo demuestra una extraña incapacidad para discernir la diferencia entre 50 millones y 5.000 millones de seres humanos y entre 4.000 millones de años (el tiempo aproximado que lleva existiendo la vida en la tierra) y el tiempo que lleva existiendo el género *Homo*. Afirmar que los seres humanos, una vez adquirida su capacidad de afectar a la biodiversidad, la han mejorado en su totalidad, apesta a la misma tremenda arrogancia humanista que es la marca característica del culto al buen salvaje o al hombre del Renacimiento.

La biodiversidad y los procesos ecológicos necesitan ser protegidos de esos miles de millones de seres humanos: áreas protegidas donde no resida gente, salvo en pequeño número y con tecnologías premesolíticas. Simplemente, no es posible para 5.000 millones de personas vivir sobre la tierra sin empobrecer gravemente la biosfera, incluso si viven al nivel de los pobres del Tercer Mundo. Es imposible para 1.000 millones de personas vivir como lo hacen los norteamericanos, los europeos o los japoneses sin degradar gravemente la biosfera, por no mencionar la degradación causada a sus congéneres humanos. Sería un desastre poner a esa cantidad de gente en contacto con la naturaleza con el fin de que así puedan experimentar una conversión, permitiendo para ello la construcción de carreteras y la entrada de gran número de excursionistas u otros artefactos de la civilización en las pocas áreas que quedan en las que los procesos biológicos aún conservan cierta integridad. No restaurar áreas -por estos u otros motivos- sería también un desastre.⁹

⁹ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

Crítica número tres: *los pueblos indígenas tenían un profundo impacto sobre la naturaleza -de hecho, gestionaban la naturaleza. Dicha tutela¹⁰ de la naturaleza es fundamental para los seres humanos e importante para la salud de la naturaleza.*

Esto en gran parte depende de lo que uno entienda por *pueblos indígenas* y en qué consista la gestión o tutela. En América, los pueblos indígenas son los pueblos precolombinos y sus descendientes. Para ciertos fines puede ser útil pensar en toda esa gente como perteneciente a una categoría, pero en lo que respecta a la relación humana con la naturaleza no humana, hacer esto oscurece más que aclara. La América precolombina era el hogar de un amplio rango de culturas, desde los inuit a los aztecas, pasando por las muchas bandas de la Amazonía. Tanto las actitudes como el comportamiento de los distintos grupos con respecto a la tierra eran muy variados. Los aztecas sobrepoblaron y destruyeron gran parte de la biodiversidad y de la capacidad de carga del Valle de México y del área circundante. Los agricultores de rozas no eran disruptivos en pequeño número, pero en mayores cantidades alteraron los bosques, cambiando los microclimas y causando extinciones. En algunos casos las quemadas acarrearán erosión y cambios a largo plazo. Algunos agricultores talaron bosques inmensos a lo largo de décadas, reduciendo la biodiversidad y socavando la base ecológica de su sociedad.[795] Los antropólogos y los paleontólogos debaten si las extinciones de grandes animales fueron causadas por cambios en el clima o por una caza intensiva de grandes presas. La mayoría creen que la caza de grandes presas jugó al menos cierto papel.¹¹

Seguro que otros grupos de indígenas norteamericanos vivieron integrados en la naturaleza, como una especie más. Sin embargo, no existe un Pueblo Indígena monolítico que pueda servir como modelo. Hay muchos grupos indígenas, incluidos aquellos que se han adaptado significativamente al mundo moderno y tienen mucho que enseñarnos a aquellos cuyas raíces están incluso más profundamente enterradas que las suyas.

Si el término *indígena* no es indicativo de manera uniforme de un comportamiento ecológicamente adecuado, tampoco lo son los términos *gestión* o *custodia*. Todas las especies modifican su entorno. Los grandes mamíferos tienen un impacto significativo sobre otras especies, tanto directo como indirecto a través de su impacto en los hábitats. A medida que las especies evolucionan y expanden (o contraen) su rango de distribución, los ecosistemas cambian. Harold J. Morowitz ha sugerido que las unidades reales de la evolución en la tierra son los ecosistemas: la comunidad de plantas y animales y los ciclos hidrológicos, tróficos y de nutrientes. Stephen Jay Gould defiende una idea jerárquica: los genes, los individuos, las poblaciones, las especies y las comunidades pueden, todos ellos, estar sometidos a la selección natural. Lynn K. Margulis y otros llevan defendiendo desde hace ya tiempo que lo mejor es entender la tierra como una

¹⁰ “Stewardship” en el original. El término “stewardship” suele utilizarse, sobre todo en ciertos contextos ecologistas anglófonos, para dar a entender un tipo de gestión o dominación “benigna” y paternalista de la Naturaleza; algo así como proponer a los seres humanos como los “guardianes” y “cuidadores” que se deberían hacer cargo de ella, para protegerla y cuidarla (cuando no para intentar “mejorarla”). En este

¹¹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

entidad viva con partes que coevolucionan.¹² Si bien la evolución (o la coevolución) no tiene un propósito o meta, sí parece tener una dirección. En un universo que tiende a la entropía, algunas de sus partes que reciben energía de fuentes estables y son capaces de aportarla correspondientemente a un sumidero a un ritmo estable, tienden a aumentar su complejidad.[796] Éste ha sido el patrón general en la tierra, a pesar de los cinco episodios de extinciones masivas.

Entonces, ¿cuál es el problema en lo que respecta al comportamiento humano? ¿No nos limitamos simplemente a coevolucionar, de un modo similar a otros grandes mamíferos, alterando la totalidad del conjunto? A veces lo hacemos así; pero solemos ir más allá de eso. Nuestra capacidad para la cultura nos aporta la capacidad de romper, al menos temporalmente, la economía solar -reduciendo la complejidad, la diversidad y la integración de los ciclos y sistemas. La colonización, entendida como lo opuesto a la coevolución, representa una *opción* cultural que implica remodelar, incluso destruir, los ecosistemas para servir a los propósitos humanos.[797] Dicha remodelación tiene ciertas características: los seres humanos se benefician en detrimento de otras especies y de los procesos ecológicos en general; los bosques son transformados en plantaciones forestales o en pastos, las praderas en interminables campos de soja y los ríos en sopas venenosas, arruinando la capacidad de la tierra para reciclarlo todo, desde los nutrientes al calor. La colonización reduce la capacidad de los paisajes y ecosistemas para mantener la diversidad, reemplazando muchas especies por unas pocas o incluso por una sola. La colonización conlleva que la población humana crezca, a veces rápidamente, y el consumo aumente -todo ello a expensas de otras especies. En resumen, la autorregulación de la comunidad como conjunto es sustituida por el control sobre parte de la totalidad, y la espontaneidad, la vivacidad y la integridad ecológica se ven disminuidas. El tigre es enjaulado y el buey criado para tirar del arado en los campos de arroz.

¿Cómo distinguimos este comportamiento colonizador de la gestión o la custodia? Las líneas no siempre están claras, y a menudo la naturaleza polémica del debate simplemente se suma a la falta de claridad. Yo sostengo que los términos son tan amplios que pueden ser usados para denominar tanto el comportamiento colonizador como el que no lo es. Un bosque es un sistema vivo, autorregulado. Los seres humanos, aunque son unos recién llegados, pueden, en número limitado y con formas preneolíticas de organización social y de tecnología, vivir como parte de dicho sistema. El cambio antrópico puede imitar a las fuerzas no antrópicas o simplemente constituir un elemento más entre muchos otros.[798] ¿Es esto gestión o hay que aplicarle otro término? Si de hecho es gestión, ¿se puede usar el mismo término para denominar el uso (o la supresión) de los incendios[m] o la ejecución de otras prácticas preindustriales que llevaba a cabo la gente y que eran ecológicamente dañinas? Los detractores de la idea de la naturaleza salvaje[n] han objetado que, dado que los norteamericanos preeuropeos gestionaban sus ecosistemas y las cosas iban estupendamente hasta 1492, nosotros

¹² Ejemplos:

podemos hacer lo mismo. Sin embargo, no sólo es que las cosas no fueron tan estupendas de manera uniforme hasta 1492, sino que a menudo existe una intención deliberada de tratar de aplicar el término *gestión* a todo, desde el uso de arcos y flechas hasta la utilización de un buldócer. El Servicio Forestal[o], el Departamento de Gestión de Tierras[p] y las compañías madereras afirman ser gestores y buenos custodios[q] de la tierra. ¿Estamos hablando de una burda tergiversación o de meras diferencias en la escala? ¿Algunos pueblos tenían un impacto menor porque su tecnología era más simple o es que su relación con la naturaleza era fundamentalmente diferente? ¿O es que simplemente unos eran mejores gestores que otros? ¿Es una mera cuestión de fines diferentes o es que la noción de gestión en sí conlleva un error fatal? ¿No implica realmente dominación de un tipo u otro?

Está claro que *gestión* es un término muy amplio. El problema es, realmente, la naturaleza de la actividad humana en relación a la naturaleza no humana y si dicha actividad constituye un tipo de colonización o si supone vivir en la naturaleza[r] e incluso restaurarla. ¿Qué tipos de intervención humana que no sean colonizadores y sean ecocéntricos podrían ser denominados gestión? Los fines de la actividad humana han de ser tenidos en cuenta a la hora de evaluar si la gestión es adecuada. Las metas humanas ecocéntricas incluyen restaurar las condiciones para la autorregulación y espontaneidad de los ecosistemas. Al eliminar las influencias degradantes (industria, carreteras, contaminación, especies exóticas, tala, presas y demás) podemos permitir al ecosistema que comience a sanarse, a reestablecer los patrones sucesionales y la resiliencia frente a los regímenes naturales de perturbación. Tanto si lo llamamos gestión como si no, restaurar un ecosistema para que se autorregule es muy diferente de intentar dominarlo.

Las metas de la gestión de recursos, por el contrario, son maximizar la extracción de materiales de un ecosistema -reemplazando las relaciones y procesos naturales por otros impuestos por el ser humano. Semejante esfuerzo implica continuos aportes de energía para imponerse a los procesos y especies no deseados y mantener especies exóticas o preferidas, a menudo monocultivos. Este tipo de gestión tiene que ver con el control. Está en oposición directa con la autorregulación y la espontaneidad. En último término, la diferencia entre ambas formas de gestión es la diferencia entre el poder y el amor. El acto de amar -permitir al ser amado, la tierra y los demás seres vivos, desarrollarse a su manera- no es un acto de autonegación sino un reconocimiento de que las condiciones para el propio desenvolvimiento son la antítesis del poder y sólo pueden darse en el contexto de un conjunto integrado.

La tutela por lo general tiene una connotación de gestión benevolente, pero este término también puede ser usado para ocultar multitud de pecados. Paul Shepard observa que muchas mitologías precivilizadas reconocen y honran la evolución, o en términos mitológicos, el *desenvolvimiento*, de un todo mayor. Los seres humanos tienen un lugar en el todo, pero no como señores de la creación. Sólo en las mitologías civilizadas -que son de hecho mitologías reificadas y moribundas- los seres humanos aparecen como señores, administradores y gestores.

El ecocentrismo implica el reconocimiento de que sólo podemos tratar de imitar a la naturaleza y debemos ser cautelosos y respetuosos en nuestras interacciones, incluso a la hora de intentar ayudar a sanar a la naturaleza. Los ecocéntricos reconocen que las áreas salvajes[799]¹³ protegidas son importantes ya que han estado funcionando durante cuatro mil millones de años y no necesitan ser reinventadas. Tal como Reed Noss ha dicho: “las áreas salvajes[t] ofrecen un estándar de tierras sanas, intactas y relativamente no modificadas”.¹⁴ Para que las tierras salvajes[u] sirvan para esto, necesitan ser protegidas de la civilización industrial. Noss señala que las áreas que se protegen de la gente son los únicos lugares en que pueden existir poblaciones grandes y saludables de grandes carnívoros y de otros animales. Su salud es indicio de la salud del sistema. Otra definición de tierra salvaje[801]¹⁵ es el lugar de las bestias salvajes[w]; cuando las bestias salvajes disminuyen o desaparecen, la tierra se empobrece.

La protección ecocéntrica de la naturaleza salvaje no significa que debemos caminar sin sombras ni huellas. Lo que significa es vivir dentro de ciertos límites: en lo que respecta a la población, a la tecnología y a los niveles de consumo humanos. La idea de la naturaleza salvaje significa un reconocimiento de que la evolución es más sabia que una sola especie, incluso que nosotros, y que debemos por tanto vivir humildemente. Significa abandonar nuestras fantasías de control y asumir la realidad dentro de la comunidad de la biosfera. Significa enfrentarnos al miedo a la naturaleza, tanto interna como externa, el cual es el motivo del control.

La idea de la naturaleza salvaje tiene que ver con aprender cómo vivir en la corriente -lo cual puede implicar tener que nadar contracorriente a veces- sin recurrir a las presas que matan los ríos. La idea de la naturaleza salvaje tiene que ver con vivir con lobos y osos y compartir con ellos el planeta en términos de igualdad.

La defensa de la naturaleza salvaje no es antihumana sino una defensa de la protección del lugar que ha sido nuestro hogar durante mucho tiempo. La idea de la naturaleza salvaje tiene que ver con preservar y restaurar la tierra “con voluntad propia” y parar la colonización. La naturaleza salvaje debe ser protegida de los seres humanos porque todas las sociedades civilizadas, junto a muchas de sus precursoras, perturban los procesos ecológicos y reducen la biodiversidad. La naturaleza salvaje es necesaria para contrarrestar los efectos letales de la gran población humana y de ciertas formas de organización social y de tecnología. Hasta que las sociedades humanas puedan

¹³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁴ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁵ *Ídem. N. del t.*

ser radicalmente modificadas, grandes trozos de la tierra deberán ser protegidos de la intervención humana.

Si he ofrecido más preguntas que respuestas es porque tengo más preguntas que respuestas. Nuestra labor ahora es plantear claramente las preguntas. Aunque estos argumentos puedan sonar a que yo pienso que debemos volver atrás en vez de avanzar, no existe vuelta atrás en ningún sentido simple. Sin embargo, si observamos la sanación psicológica del ser humano, podemos encontrar una analogía útil. Curar una herida psicológica profunda supone volver a ella, reexperimentarla desde una perspectiva esclarecedora y luego seguir adelante por un camino diferente. Necesitamos curar la herida. Al herir a la tierra nos hemos herido a nosotros mismos. Mientras estemos atrapados en el tipo de violencia que surge de las heridas profundas, deberemos ponernos restricciones. Este es el propósito de la protección y restauración de las áreas salvajes¹⁶. Es una medida provisional hasta que aprendamos a basar nuestras vidas más en el amor que en el miedo.

Notas:

1. Con “tierras salvajes”[y] no me refiero a las áreas salvajes protegidas legalmente o a áreas con un estatus similar. Coincido con la declaración de propósitos de The Wildlands Project[z]: “entendemos por tierras salvajes[aa] las áreas extensas de vegetación nativa en diversos estados de su sucesión, que no sufren la explotación humana; las poblaciones viables de todas las especies de plantas y animales autóctonos, incluidos los grandes depredadores, que se autorreproducen y son genéticamente diversas; y los vastos paisajes sin carreteras, presas, vehículos motorizados, líneas eléctricas, sobrevuelos aéreos ni otros artefactos de la civilización, en los que los procesos evolutivos y ecológicos pueden seguir su curso. Tales tierras salvajes son absolutamente esenciales para el mantenimiento integral de la biodiversidad. No son una solución a todos los problemas ecológicos, pero sin ellas el planeta se hundirá en una pobreza biológica aún mayor”.

2. Algunas civilizaciones son ambiguas respecto a la naturaleza salvaje. Aunque generalmente son hostiles a ella, reconocen que es una fuente de revitalización. Véanse, por ejemplo, Paul Shepard, *Nature and Madness* (San Francisco: Sierra Club Books, 1982) y Peter Duerr, *Dreamtime* (Londres: Blackwell, 1985). En cualquier caso, el dualismo civilización/naturaleza salvaje (a diferencia de la distinción entre áreas usadas para vivir, cazar, rituales sagrados y separación respecto a otros grupos) es central para la cosmología y la composición de las civilizaciones.

3. Por mor de la sencillez digo “civilización”, sin embargo, también me refiero a sociedades precivilizadas que son precursoras de la civilización, tales como las jefaturas. Véanse, por ejemplo, Elman Service, *Primitive Social Organization* (Nueva York:

¹⁶ *Ídem. N. del t.*

Random House, 1962) y *Origins of the State* (Philadelphia: ISHI, 1978)[bb], Ronald Cohen, *Origins of the State and Civilization* (Nueva York: Norton, 1975), Robert McCormick Adams, *Evolution of Urban Society* (Chicago: Aldine, 1966), Hans J. Nissen, *The Early History of the Ancient Near East* (Chicago: University of Chicago Press, 1989) y William Sanders y Barbara Price, *Mesoamerica* (Nueva York: Random House, 1968).

4. Jay Hansford C. Vest, "Will of the Land", *Environmental Review* (Invierno 1985): 321-329.

5. Véanse Shepard, *Nature and Madness* y Morris Berman, *Coming to Our Senses* (Nueva York: Simon & Schuster, 1989).

6. Mark Nathan Cohen, *The Food Crisis in Prehistory* (New Haven: Yale University Press, 1977).[cc]

7. Acerca de la evolución de nuestro género y de su expansión a lo largo del mundo véase Richard Klein, *The Human Career* (Chicago: University of Chicago Press, 1989); para una interpretación interesante véase Jared Diamond, *The Third Chimpanzee* (Nueva York: Harper Collins, 1992)dd, especialmente la 4[a] parte. Véase también Marvin Harris y Eric B. Ross, *Death, Sex, and Fertility* (Nueva York: Columbia University Press, 1987)[ee]. En lo referente a Norteamérica es interesante William M. Denevan, *The Native Population of the Americas in 1492*, 2a ed. (Madison: University of Wisconsin Press, 1992). Véanse también John R. McNeill, "Agriculture, Forests, and Ecological History", *Environmental Review* (Verano 1986): 122-133 y Roy Ellen, *Environment, Subsistence and System* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982).

8. Véanse Morris Freilich, *The Meaning of Culture* (Lexington, Mass.: Xerox College Publishing, 1971) y Marvin Harris, *Cultural Materialism* (Nueva York: Random House, 1979)[ff]. Véase también Marshall Shalins, *Culture and Practical Reason* (Chicago: University of Chicago Press, 1976).

9. Paul S. Martin, "Prehistoric Overkill: The Goblal Model" y Richard G. Klein, "Mammalian Extinctions and Stone Age People", ambos en Paul S. Martin y Richard G. Klein, *Quaternary Extinctions* (Tucson: University of Arizona Press, 1984).

10. Incluso si las áreas salvajes[gg] se ven influenciadas por el cambio antrópico en otras partes de la tierra, eso es preferible a que no haya ningún lugar salvaje; véase Reed Noss, *Conservation Biology* 1 (Marzo 1991): 120. La degradación de los lugares salvajes a causa de cambios antrópicos distantes no es un argumento sólido contra la existencia de lugares salvajes, sino más bien un argumento a favor de más y mayores lugares salvajes (deberían ser el marco de referencia[hh]) y a favor de limitar ciertas actividades humanas en cualquier lugar en que se produzcan.

11. Véanse, por ejemplo, William T. Sanders y Robert S. Santley, *The Basin of Mexico* (Nueva York: Academic Press, 1979), Roy Ellen, *Environment, Subsistence and System* y Andrew Goudie, *The Human Impact on the Natural Environment*, 3a ed. (Cambridge: MIT Press, 1990).

12. Véase Martin y Klein, *Quaternary Extinctions*.

13. Harold J. Morowitz, *Energy Flow in Biology* (Nueva York: Academic Press, 1968); Stephen J. Gould, “Darwinism and the Expansion of Evolutionary Theory”, *Science* 216 (Abril 1982): 380-387; Lynn K. Margulis, *Symbiosis in Cell Evolution* (San Francisco: Freeman, 1981); Lynn K. Margulis y Dorion Sagan, *Origins of Sex* (New Haven: Yale University Press, 1986)[804]; y Lynn K. Margulis, Mitchell Rambler y Rene Fester, eds., *Global Ecology* (Boston: Academic Press, 1989).

14. Véase Morowitz, *Energy Flow*.

15. Con “opción” me refiero a que la cultura humana puede tomar diversas formas; no pretendo dar a entender aquí que haya implícita una consciencia de las alternativas o una premeditación.

16. Véanse el artículo de Holmes Rolston III, “The Wilderness Idea Reaffirmed”, *Environmental Professional* 13 (1991): 370-377 y Reed Noss, “On Characterizing Pre-settlement Vegetation: How and Why”, *Natural Areas Journal* 1 (1985): 12-13.

17. Reed Noss, *Conservation Biology* 1 (Marzo 1991): 120.

EL DILEMA DE LA CONSERVACIÓN

Por David Ehrenfeld[a]

Mirad los lirios del campo, cómo crecen; no trabajan ni hilan:

Y sin embargo os digo, que ni siquiera Salomón con toda su gloria se vistió como uno de ellos.

Mateo 6:28-29

El hombre está acostumbrado a valorar las cosas en la medida que le son útiles y, dado que está dispuesto por el temperamento y por la situación a considerarse a sí mismo la creación suprema de la Naturaleza, ¿por qué no debería creer que él representa también el propósito final de ésta? ... ¿Por qué no debería conceder a su vanidad esta pequeña falacia? ... ¿Por qué no debería llamar mala hierba a una planta cuando desde su punto de vista ésta realmente no debería existir? Él preferirá mucho más atribuir la existencia de los cardos que entorpecen su labor en el campo a la maldición de un espíritu benevolente enfurecido, o al rencor de uno siniestro, que simplemente considerarlos como hijos de la Naturaleza universal, tan apreciados por ella como el trigo que él cuidadosamente cultiva y que tanto valora. De hecho, los individuos más moderados, a su propio juicio filosóficamente resignados, no pueden ir más allá de la idea de que todo debe al menos redundar en beneficio de la humanidad o, de hecho, de que puede aún ser descubierta alguna propiedad adicional de éste o aquel organismo natural que lo haga útil para el ser humano, tanto en forma de medicina como de otro modo.

Johann Wolfgang von Goethe,

“An Attempt to Evolve a General Comparative Theory”

El culto a la razón[b] y la versión moderna de la doctrina de las causas finales[c] interactúan en los entornos humanistas[d] para reforzarse mutuamente; uno de los resultados es que aquellas partes del mundo natural de las cuales no se conoce una utilidad para nosotros son consideradas sin valor, a menos que se les descubra alguna utilidad previamente insospechada. La Naturaleza, en palabras de Clarence Glacken, es vista como “un cuarto de herramientas gigante”; y esta es una metáfora acertada ya que implica que todo lo que no es una herramienta o una materia prima probablemente sean restos sin valor. Esta actitud, casi universal en nuestro tiempo, crea un terrible dilema para el conservacionista o para cualquiera que crea, al igual que Goethe, acerca de la Naturaleza que “cada una de sus creaciones tiene su propio ser, cada una representa un concepto particular y, sin

[a] Traducción a cargo de Último Reducto del capítulo 5 del libro *The Arrogance of Humanism* (Oxford University Press, 1981). *N. del t.*

[b] Por “razón” el autor se refiere únicamente a la lógica. Según él para que el pensamiento sea adecuado ha de combinar la razón (la lógica) con la emoción (término que para el autor incluye desde la intuición a los impulsos básicos como, por ejemplo, el miedo). Con “culto a la razón” se refiere a la exaltación del pensamiento lógico en detrimento de la “emoción”. Todo esto lo intenta explicar ampliamente, con mayor o menor fortuna y claridad, en el capítulo 4 de *The Arrogance of Humanism*.

[c] Según el autor, la doctrina de las causas finales “afirma, en pocas palabras, que los rasgos del mundo natural - montañas, desiertos, ríos, especies vegetales y animales, clima- han sido todos ellos dispuestos por Dios para servir a ciertos fines; principalmente para el beneficio de la humanidad. Estos fines benéficos a menudo pueden ser percibidos si observamos cuidadosamente: los ríos aportan pescado comestible y vías de transporte, los desiertos sirven de fronteras y límites, etc. Nuestra responsabilidad es reconocer este regalo y aceptar controlar el planeta a cambio, una aceptación que fue alentada por algunos judíos y cristianos incluso en los tiempos antiguos. Por tanto, las ideas de usar una Naturaleza creada para nosotros, del control y de la superioridad humana fueron asociadas temprano en nuestra historia. Sólo quedaba disminuir el papel de Dios y llegaríamos al humanismo completo” (*The Arrogance of Humanism*, págs. 7-8).

[d] El autor utiliza en este texto (y en todo el libro al que éste pertenece) el término “humanismo” con un significado muy concreto: la idea de que el ser humano puede y debe controlar racionalmente cualquier proceso o sistema complejo, entre ellos la Naturaleza, así como la idea, derivada de la anterior, de que los problemas debidos a perturbaciones artificiales ocasionadas en sistemas y procesos complejos pueden y deben resolverse interfiriendo en ellos aún más. No se refiere a la noción más convencional y general del término “humanismo” que lo asocia con la defensa y exaltación de lo humano. *N. del t.* embargo, juntas son una”. La dificultad radica en que el mundo humanista acepta la conservación de la Naturaleza sólo por partes y a un precio: debe haber alguna razón *lógica y práctica* para salvar todas y cada una de las partes del mundo natural que deseamos preservar. Y el dilema surge en las cada vez más frecuentes ocasiones en que encontramos una parte de la Naturaleza que está amenazada pero no encontramos un motivo racional para conservarla.

A menudo se identifica la conservación con la preservación de recursos naturales. Este era ciertamente el significado de la conservación llevada a cabo por Gifford Pinchot, fundador del sistema forestal nacional de los Estados Unidos, que fue el primero en popularizar la palabra “conservación”. Los recursos pueden ser definidos de forma muy estricta como reservas de bienes que tienen un valor monetario apreciable para la gente, bien sea directa o indirectamente. Desde los tiempos en que Pinchot usó el término “conservación” por primera vez, su significado se ha visto seriamente modificado de tanto usarlo. Un porcentaje continuamente creciente de “conservacionistas” han estado preocupados por la preservación de aspectos naturales -especies animales y

vegetales, comunidades de especies y sistemas ecológicos enteros- que *no* son recursos convencionales, aunque puede que ellos no lo admitan.

Un ejemplo de tales no-recursos es una especie de anfibio en peligro de extinción, el sapo de Houston, *Bufo houstonensis*. Este pequeño y poco vistoso animal no tiene un valor, ni demostrado ni hipotético, como recurso para el hombre; otras especies de sapo lo reemplazarán cuando desaparezca y no es de esperar que su desaparición cause gran impresión en el entorno de la ciudad de Houston o de sus suburbios. Sin embargo, alguien pensó lo suficiente en el sapo de Houston como para otorgarle una página en las listas de animales y plantas en peligro de extinción de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, y su seguridad ha sido presentada como una de las razones para impedir una perforación petrolífera en un parque de Houston.

El sapo de Houston no ha llamado la atención de todos los conservacionistas, de otro modo podrían ya haber descubierto en él algún valor inherente hasta ahora insospechado; y este es precisamente el problema. Las especies y las comunidades que carecen de un valor económico o de un valor potencial demostrado como recursos naturales no son fácilmente protegidas en las sociedades que mantienen una relación fuertemente explotadora con la Naturaleza. Muchas comunidades naturales, probablemente la mayoría de las especies de flora y fauna, y ciertos tipos domesticados de plantas de cultivo caen dentro de la categoría de los no-recursos, en el extremo final del espectro de la utilidad. Aquellos que estamos a favor de su preservación a menudo estamos motivados por un sentimiento profundamente conservador de desconfianza hacia los cambios irreversibles y por una actitud socialmente atípica de respeto por los componentes y la estructura del mundo natural. Estas actitudes no racionales no son aceptables como base para la conservación en las sociedades occidentales, salvo en esos pocos casos en que los costes de la preservación son mínimos y no existen usos que compitan por el espacio que ahora ocupan los no-recursos. En consecuencia, los defensores de los no-recursos generalmente han intentado asegurar la protección de sus especies o entornos “inútiles” mediante un cambio de calificación: se descubre un “valor” y el no-recurso se transforma en recurso.

Quizá el primero en reconocer este proceso fue Aldo Leopold, quien escribió en “The Land Ethic”:

Una de las debilidades básicas de un sistema de conservación basado totalmente en motivos económicos es que la mayoría de los miembros de la comunidad de la tierra no tienen valor económico ... Cuando una de estas categorías no económicas se ve amenazada y resulta que la amamos, inventamos subterfugios para otorgarle importancia económica.

Valores económicos para los no-recursos

Los valores atribuidos a los no-recursos son diversos y a veces bastante artificiosos; de ahí la dificultad de intentar condensarlos en una lista. En mi intento de hacerlo me he basado, en parte, en los sesudos análisis ofrecidos por G. A. Lieberman, J. W. Humke y otros miembros de The Nature

Conservancy[e] de Estados Unidos. A todos los valores listados a continuación se les puede asignar un valor monetario y, por tanto, se vuelven equiparables a los bienes y servicios ordinarios -aunque en algunos casos se requeriría una buena dosis de ingenio para lograrlo. Todos son valores antropocéntricos.

1. *Valores recreativos y estéticos.* Este es uno de los tipos de valor más populares que se asignan a los no-recursos, porque aunque frecuentemente es bastante legítimo, también es fácilmente falseado. En consecuencia, es una parte importante de los análisis coste-beneficio y de los estudios de impacto ambiental, añadiéndose sesgadamente a las cuentas según el resultado que se desee obtener. La categoría incluye actividades que implican poca interacción entre la gente y los entornos: las vistas panorámicas pueden ser presentadas como un valor monetario. Otras interacciones menos remotas son caminar, acampar, la caza deportiva y cosas por el estilo. Las organizaciones como el Sierra Club[f] hacen hincapié en muchas de ellas, en parte porque sus miembros les dan mucho valor. No es casualidad, por ejemplo, que de entre los mamíferos australianos, aquellos que son grandes, llamativos, bonitos y diurnos, como los grandes canguros que pueden verse en un safari, sean celosamente protegidos por los conservacionistas y que a muchos de ellos les vaya bastante bien. Sin embargo, los marsupiales pequeños, poco vistosos y nocturnos, tales como el bandicut de hocico largo[g] o el ratón marsupial de pies estrechos[h], presentan tristemente un gran número de especies gravemente amenazadas o recientemente exterminadas.

La escasez misma confiere un tipo de valor estético-económico, como podrá confirmar cualquier coleccionista de sellos o monedas. Una de las grandes dificultades a la hora de conservar las poblaciones pequeñas y aisladas de la bella tortuguita de los pantanos de Muhlenberg[476]¹, en el este de los Estados Unidos, es que a medida que se han ido volviendo cada vez más raras el precio pagado por ellas en el mercado negro por los aficionados a criar tortugas ha subido a varios cientos de dólares. Algunas incluso han sido robadas de los zoológicos. Los halcones en peligro de extinción se enfrentan a una amenaza similar pero más grave por parte de los cetreros que usan ladrones de halcones para robarlos de los nidos a escala internacional.

Algunos de los intentos más enérgicos de dar a esta categoría recreativa y estética un firme carácter de recurso han sido llevados a cabo por aquellos que afirman que la oportunidad de disfrutar de la Naturaleza, al menos ocasionalmente, es un prerrequisito para una buena salud mental y física. Supuestamente, varios grupos de pacientes mentales crónicos se han beneficiado más de las excursiones de acampada que de otros tratamientos, y se ha afirmado que el color verde y los entornos que carecen de la monotonía de los espacios organizados por el hombre tienen efectos psicológicos deseables.

2. *Valores no descubiertos o no explotados.* En 1975 se informó de que el aceite de la legumbre de la jojoba, *Simmondsia chinensis*, es muy similar, en lo que respecta a sus propiedades físicas, al aceite de esperma de ballena tratado. De la noche a la mañana, este arbusto del desierto del sudoeste de Estados Unidos pasó del estatus de

¹ “Muhlenberg bog turtle” en el original. *Glyptemys muhlenbergii*. *N. del t.*

recurso sin importancia al de recurso muy importante. Se puede asumir con seguridad que muchas otras especies de plantas y animales hasta ahora poco conocidas tendrán un gran valor como auténticos recursos si su potencial es descubierto o explotado. Las plantas son probablemente los miembros más numerosos de esta categoría: además de sus posibilidades como futuras fuentes de alimento, pueden proporcionar también materiales estructurales, fibras y sustancias químicas para la industria y la medicina. Un libro titulado *Drugs and Foods from Little-Known Plants*[j] enumera más de 5.000 especies que son usadas localmente, pero no más ampliamente, como alimento, medicina, veneno para pescar, jabón, aroma, protector contra las termitas, curtiente, tinte, etc. La mayoría de estas plantas no han sido nunca investigadas sistemáticamente. Es una asunción básica de la botánica económica que nuevos cultivos domesticables y, lo que es más importante, variedades no descubiertas y precursoras de los cultivos actuales aún existen en la Naturaleza o en zonas agrícolas aisladas y se suelen enviar expediciones para que las descubran.

Los animales tienen usos potenciales como recursos comparables a los de las plantas, pero su potencial está siendo explotado a un ritmo aún más lento. Las posibilidades de domesticación y cría a gran escala de la vicuña de Sudamérica, fuente de una de las fibras textiles animales más finas del mundo, fueron reconocidas solamente después de que su extinción comercial en estado salvaje se hizo inminente. Abundan los informes acerca de usos extraños de animales: los chimpancés y los babuinos han sido usados como trabajadores no cualificados en diversas ocupaciones, e incluso presuntamente se ha adiestrado a tapires como bestias de carga. (En *High Jungles and Low*, Archie Carr cuenta la maravillosa -incluso si es apócrifa- historia de un centroamericano que decidió usar a su tapir doméstico para llevar su cosecha de azúcar al mercado y, por el camino, descubrió horrorizado que, en lugar de nadando, los tapires prefieren cruzar los ríos andando por el fondo). El potencial total como recursos, por ejemplo, de los insectos como fuente de subproductos químicos útiles o de nuevas sustancias, ha sido escasamente explorado; la goma laca que se obtiene del insecto de la laca, *Laccifer lacca*, es uno de los pocos ejemplos clásicos de este tipo de explotación.

Algunas especies son recursos potenciales de forma indirecta, en virtud de sus asociaciones ecológicas. El botánico Arthur Galston ha descrito uno de dichos casos que se refiere al helecho acuático conocido como *Azolla pinnata*, que es cultivado desde hace mucho tiempo en los arrozales junto con las plantas de arroz por los campesinos de ciertas aldeas del norte de Vietnam. Esta planta no comestible y aparentemente inútil contiene colonias de algas verdeazuladas en unos receptáculos especiales de sus hojas. Las algas son “fijadoras de nitrógeno”, es decir, convierten el nitrógeno atmosférico, el principal componente del aire, en fertilizante nitrogenado que las plantas pueden usar y este fertilizante se disuelve en el agua circundante, nutriendo tanto a los helechos como al arroz. No es sorprendente que las aldeas que conocían los secretos celosamente guardados del cultivo del helecho suelen producir cantidades excepcionales de arroz.

Por supuesto, no se puede pedir la protección de las especies cuyas posibilidades como recursos son desconocidas pero probablemente la mayoría de, si no todas las

comunidades contengan especies con tales posibilidades. Por tanto, el argumento del recurso no explotado ha sido usado para defender el creciente movimiento para salvar ecosistemas autorregulados “representativos” por todo el mundo (un “ecosistema” es una comunidad natural de plantas y animales en su ambiente físico completo constituido por la topografía, el sustrato rocoso, el clima, la latitud geográfica, etc.). Tales ecosistemas varían desde las pedregosas y comparativamente áridas colinas de Galilea, en las que aún encuentran refugio los antecesores silvestres del trigo, la avena y la cebada, hasta los bosques tropicales del mundo, cuyos recursos como fuente de madera, de alimento y de otros productos forestales siguen siendo en gran medida desconocidos incluso mientras son destruidos.

3. *Valores de estabilización de los ecosistemas.* Este punto es el centro de una difícil controversia que ha surgido acerca de la teoría ecológica de la conservación, una controversia basada en una idea científica semipopular que ha sido bien expresada por Barry Commoner:

La cantidad de estrés que un ecosistema puede absorber antes de llegar al colapso es también el resultado de sus diversas interconexiones y de las velocidades relativas de respuesta de éstas. Cuanto más complejo sea el ecosistema, mejor puede resistir con éxito el estrés ... Del mismo modo que una red, en la que cada nudo está conectado con otros por varios hilos, su tejido puede resistir el colapso mejor que un círculo simple de hilos sin ramificaciones -el cual si es cortado en cualquier punto, se deshace en su totalidad. La contaminación ambiental es a menudo una señal de que los vínculos ecológicos han sido cortados y de que el ecosistema ha sido artificialmente simplificado.

Explicaré un poco más tarde por qué la idea de que los ecosistemas naturales que han conservado su diversidad original son más estables que los que han sido perturbados y simplificados es controvertida; pero la menciono aquí porque se ha vuelto una de las principales razones para preservar los no-recursos, para mantener completa la diversidad de la Naturaleza. Una formulación más general y mucho menos controvertida de esta idea de la “diversidad-estabilidad” es discutida por separado en el punto 9 de esta lista.

Una derivación concreta y menos problemática de la hipótesis de la diversidad-estabilidad se refiere a los monocultivos -plantaciones de una sola especie- en la agricultura y la silvicultura. Hace ya mucho que se sabe que los monocultivos intensivos que caracterizan las granjas y plantaciones forestales modernas facilitan el cultivo y la recolección y reducen su coste a la vez que incrementan la producción; sin embargo, esto se consigue a cambio de un mayor riesgo de enfermedades epidémicas y de una mayor vulnerabilidad frente a los ataques de los insectos y de otras plagas. La razón de ello es en parte la reducción de la diversidad de especies. Ésta da como resultado una mayor densidad espacial de especies de cultivo similares lo que a su vez facilita la expansión tanto de las plagas como de los organismos que causan enfermedades. Asimismo elimina las especies de plantas que dan cobijo a los enemigos naturales de las plagas especializadas en atacar a las plantas de cultivo. Los monocultivos también crean problemas en la ganadería y en la acuicultura, a menudo debido a la cara inefi-

cacia que se produce cuando la única especie implicada hace un uso incompleto de los recursos alimenticios disponibles. Volveré a este punto en breve, cuando comente la cría de animales de caza en África.

4. *Valores como ejemplos de supervivencia.* Las comunidades de flora y fauna, y en menor medida las especies tomadas en solitario, pueden tener valor como ejemplos o modelos de supervivencia a largo plazo. J. W. Humke ha observado que “La mayoría de los sistemas naturales han estado funcionando esencialmente de la misma forma que en el presente durante muchos miles de años. Por otro lado, los sistemas muy modificados y dominados por el hombre no han funcionado de forma muy fiable en el pasado y, en aspectos significativos, tampoco lo hacen en el presente”. El valor económico aquí es indirecto, consistiendo en problemas evitados (dinero ahorrado) gracias a un buen diseño inicial de sistemas dominados por el ser humano o a la reparación de los defectuosos basándose en características inspiradas en las de sistemas naturales. Este punto de vista se está haciendo cada vez más popular a medida que crece el desencanto respecto a los resultados de las planificaciones tradicionales. A algunos se les ha ocurrido volver la mirada hacia comunidades naturales exitosas con el fin de buscar pistas acerca de la organización de rasgos que lleven a la persistencia o la supervivencia. H. E. Wright, hijo, ha expresado de la forma más potente este valor de los no-recursos en la conclusión de un interesante artículo acerca del desarrollo del paisaje: “La supervivencia del hombre puede depender de lo que podamos aprender del estudio de los ecosistemas naturales extensos”.

5. *Referencia medioambiental y valores de seguimiento.* La fluctuación en el tamaño de las poblaciones de animales o plantas, el estado de sus órganos o de sus subproductos, o la mera presencia o ausencia de una determinada especie o grupo de especies en un entorno particular pueden ser usadas para definir las condiciones medioambientales normales o “de referencia” y para determinar el grado en que las comunidades han sido afectadas por influencias externas no ordinarias, tales como la contaminación o la alteración del hábitat por parte de los seres humanos. Las funciones biológicas, como la diversidad de especies en un lugar concreto, cuando son estudiadas a lo largo de varios años, constituyen los mejores indicadores posibles de los efectos significativos de la contaminación, del mismo modo que el comportamiento de un animal es el mejor indicador individual de la salud de sus sistemas nervioso y músculo-esquelético. La diversidad de especies es el resultado de todas las fuerzas que afectan a los ecosistemas. Permite un análisis automático de los productos finales. También cabría señalar que el valor económico tradicional de una especie carece de importancia a la hora de determinar su utilidad como indicador medioambiental -un punto importante si estamos interesados en la transformación de los no- recursos en recursos.

Con la excepción del seguimiento biológico de la contaminación de las aguas, hay pocos ejemplos de uso de especies hasta la fecha “carentes de valor” como indicadores del cambio medioambiental. En el caso de la contaminación del agua, el trabajo pionero en el campo de las especies indicadoras ha sido llevado a cabo por la limnóloga Ruth Patrick, que estudia las comunidades acuáticas de algas e invertebrados de agua dulce.

Ella y sus muchos colaboradores han elaborado listas con los tipos y la abundancia de organismos que sería de esperar que apareciesen en distintas aguas con diferentes estados de alteración.

Existen algunos pocos ejemplos más de este uso de las plantas y los animales. Los líquenes, unos complejos e inofensivos vegetales que cubren los árboles y las rocas, son unos sensibles indicadores de la contaminación del aire, en especial de aquella causada por el polvo y el dióxido de azufre. Pocos líquenes crecen dentro de un radio de cincuenta millas alrededor de un área urbana moderna -los bosques de la antigua América colonial eran descritos como blancos a causa de los líquenes que cubrían los troncos de los árboles, pero esto ya no es así. El lilo común desarrolla una enfermedad llamada enrollamiento necrótico de las hojas como respuesta a niveles elevados de ozono y dióxido de azufre. La miel de las abejas revela la existencia de contaminación por metales pesados en el área donde las abejas recolectan el néctar. Y la presencia de colas enroscadas o torcidas en los renacuajos puede ser indicativa de pesticidas, lluvia ácida o incluso de un cambio climático local. Todo esto trae reminiscencias de la antigua práctica de examinar el vuelo y la forma de alimentarse de las aves para augurar el futuro, aunque no tengamos forma de comparar la eficacia de los resultados.

6. *Valores de investigación científica.* Muchas criaturas que de otro modo serían económicamente insignificantes muestran alguna característica única o especial que las hace extremadamente valiosas para los investigadores científicos. Debido a su semejanza con los humanos los orangutanes, los chimpancés, los monos e incluso los primates inferiores caen dentro de esta categoría. Los calamares y los poco conocidos moluscos llamados liebres de mar poseen sistemas nerviosos con propiedades que les hacen inmensamente valiosos para los neurocientíficos. Las camadas de cuatrillizos idénticos de los armadillos y las respuestas hormonales de la rana de uñas, *Xenopus*, les convierten en objetos de estudio especiales para los embriólogos y endocrinólogos, respectivamente. El extraño ciclo vital de los mohos mucilaginosos ha despertado el interés de los biólogos por estos hongos, y los usan para estudiar la química de las interacciones entre células.

7. *Valores didácticos.* El valor didáctico de un ecosistema intacto puede ser calculado indirectamente observando el valor económico de los usos alternativos que no se llevan a cabo en ese terreno. Por ejemplo, las autoridades que administran una universidad pueden preservar un bosque didáctico en el campus si el uso con el que compite es un parking extra para la maquinaria de mantenimiento, pero puede que no estuviesen tan dispuestas a conservar el bosque si el terreno en que se halla éste se requiriese para construir un nuevo centro administrativo. Esto establece el “valor” didáctico del bosque para los administradores.

En una ocasión, en 1971, un juez federal de distrito de los EE.UU. ordenó a la Guardia Nacional del estado de Nueva York retirar un relleno de tierra de la orilla del río Hudson y restaurar la marisma que había ocupado ese lugar previamente. Una de las razones que alegó, aunque quizá no la más importante para él, fue que la marisma era usada anteriormente por el instituto local para sus clases de biología.

8. *Valores de reconstrucción del hábitat.* Los sistemas naturales son demasiado complejos como para que sus elementos y relaciones funcionales sean descritos o registrados completamente. Ni podemos reconstituir genéticamente las especies una vez que han sido exterminadas. En consecuencia, si deseamos restaurar o reconstruir un ecosistema en lo que un día fue su hábitat,

[k] *Syringa vulgaris.* *N. de t.* necesitamos un ecosistema vivo e ileso del mismo tipo tanto para que sirva como modelo adecuado como para que actúe como fuente de componentes vivos. Esto es asumido tácticamente por los ecólogos de las selvas tropicales, por ejemplo, que saben que cuando se talan completamente áreas muy grandes de bosque húmedo tropical es probable que acabe siendo muy difícil para la selva volver alguna vez a recuperar algo similar a su riqueza de especies y estructura originales. En ciertos bosques templados del norte, la tala en franjas, en la que intercaladas entre las zonas taladas se dejan franjas de bosque intactas para producir semillas y servir de hábitat a la fauna, está siendo en la actualidad cada vez más habitual en las operaciones madereras comerciales. Aún son raros los casos reales de ecosistemas completamente reconstruidos y seguirán siéndolo: el mejor ejemplo lo aportan los diversos intentos de restaurar las marismas de agua salada en estuarios devastados -esto ha sido posible porque dichas marismas son comunidades relativamente simples con sólo unas pocas plantas dominantes; y porque aún quedan muchas marismas que sirven como fuentes de flora y fauna y como modelos para la reconstrucción. En el futuro, si ciertos ecosistemas amenazados son reconocidos como útiles para nosotros, cualquier fragmento que quede de dichos ecosistemas adquirirá un valor especial como recurso.

9. *Valor conservador: evitación de cambios irreversibles.* Esta es una reformulación de un miedo básico que subyace en todos los demás puntos de esta lista; antes o después aparece en todas las discusiones acerca de salvar no-recursos. Expresa la creencia conservadora de que el cambio irreversible provocado por el ser humano en el orden natural -la pérdida de una especie o de una comunidad natural- puede conllevar un oculto e impredecible riesgo de acarrear graves daños a los seres humanos y a sus civilizaciones. Preservar la gama completa de la diversidad natural ya que no sabemos de qué aspectos de dicha diversidad depende nuestra supervivencia a largo plazo. Esta era una de las ideas básicas de Aldo Leopold:

Un sistema de conservación basado solamente en el propio interés económico está totalmente desequilibrado. Tiende a ignorar, y por tanto en el fondo a eliminar, muchos elementos de la comunidad de la tierra que carecen de valor comercial pero que son (por lo que sabemos) esenciales para el funcionamiento saludable de ésta.

Lo que Leopold ha hecho es rechazar un enfoque abiertamente humanista en favor de uno sutilmente humanista, y este fracaso a la hora de escapar al sesgo humanista supone a una debilidad en su, por lo demás, sabio y poderoso argumento. Leopold nos deja sin una justificación real para preservar aquellos animales, plantas y hábitats que, como él bien sabía, casi seguro que no son esenciales para el “funcionamiento saludable” de cualquier gran ecosistema. Ésta no es una categoría trivial; incluye, en parte, muchísimas especies e incluso comunidades que han sido siempre extremadamente raras o

que siempre han estado geográficamente confinadas en un área pequeña. Se podría replicar que, por ejemplo, los líquenes, que en su día eran ubicuos, podrían jugar a largo plazo algún papel arcano pero vital en la ecología de los bosques -esto sería algo casi imposible de probar o refutar. Pero no se podría afirmar en serio lo mismo de la hierba piojera de Furbishl, un pequeño miembro de la familia de la boca de dragón[m,n] que probablemente jamás ha sido más que un raro constituyente de los bosques de Maine.

Exageraciones y distorsiones

La lista anterior contiene la mayoría de las razones, si no todas, que una sociedad humanista ha ideado para justificar la conservación parcial de cosas de la Naturaleza que, en principio, no parecen tener valor para nosotros. Como tales, son todas racionalizaciones -a menudo racionalizaciones verdaderas, ciertamente, pero racionalizaciones al fin y al cabo. Y al ser lo que son, las

[l] *Pedicularis furbishiae*. *N. del t.*

[m] “Snapdragon” en el original. Plantas pertenecientes al género *Antirrhinum*. Su familia es *Plantaginaceae*. *N. del t.*

[n] En realidad, actualmente, el género *Pedicularis* se incluye en la familia *Orobanchaceae*. *N. del t.* racionalizaciones son por lo general fácilmente detectadas por casi todos y tienden a no ser muy convincentes, independientemente de su veracidad. En este caso, para la mayoría de la gente no son ni de lejos tan convincentes como los argumentos económicos a corto plazo usados para justificar la preservación de recursos “reales” tales como el petróleo y la madera.

En una sociedad capitalista, cualquier individuo o empresa privada que tratase los no-recursos como si fuesen recursos probablemente entraría en bancarrota y más o menos al mismo tiempo recibiría la primera medalla al servicio público destacado. En una sociedad socialista, el resultado sería que no se satisfarían las cuotas, lo cual, desde un punto de vista personal, sería tan desagradable como la bancarrota. La gente no está dispuesta a llamar recurso a algo porque las consideraciones a largo plazo o las probabilidades estadísticas digan que podría serlo. Por motivos similares, la mayoría de las poblaciones occidentales están contentas de vivir cerca de centrales nucleares y de seguir respirando fibras de asbesto. A los humanistas no les gusta preocuparse de los peligros que caen más allá de la vista, especialmente cuando está en juego el “confort” material.

Si examinamos el último punto de la lista, el “valor conservador” de los no-recursos, la dificultad se hace evidente de forma inmediata. El valor económico en este caso es remoto y nebuloso; es la protección frente a unos fantasmales ruidos nocturnos, los peligros desconocidos del cambio irreversible. No sólo es vago el riesgo, sino que si un peligro se materializa como resultado de perder un no-recurso podría ser imposible probar o siquiera detectar la conexión entre ambas cosas. Incluso en los casos en que parece probable que la pérdida de un no-recurso inicie cambios indeseables a largo plazo, el argumento puede ser demasiado complejo y técnico para ser ampliamente persuasivo; incluso podría ir en contra de la creencia popular.

Un ejemplo que ilustra este último punto de forma excelente aunque no intencionada ha sido ofrecido por el ecólogo David Owen e, independientemente, por el científico de la sanidad pública W. E. Ormerod. Ambos han afirmado que la mosca tse-tse que transmite la enfermedad del ganado conocida como tripanosomiasis puede ser esencial para que se mantengan en buen estado grandes zonas del África subsahariana ya que mantiene al ganado fuera de las áreas susceptibles de sufrir sobrepastoreo y evita así la consiguiente desertificación. Sin embargo, los programas para la erradicación de la mosca tse-tse siguen adelante.

Dadas la gran complejidad de relaciones ambientales y la miríada de interconexiones existentes entre objetos y sucesos en la Naturaleza, es asimismo posible que los ecólogos y ecologistas se vayan al extremo opuesto y postulen consecuencias futuras a partir de sucesos presentes cuando en realidad no es probable que exista conexión o relación causal. Incluso hay quienes, yendo mucho más allá de la ecológicamente razonable, aunque humanista, postura de Leopold, asumen que *todo* en la Naturaleza es esencial para la supervivencia del mundo natural ya que la evolución asegura que todo está ahí por un propósito o una razón importantes. R. Allen, por ejemplo, resume en una famosa publicación científica sus razones para basarse estrictamente en argumentos de defensa de recursos para preservar la riqueza de la Naturaleza: el clima económico es hoy tal, señala, que sólo prevalecerán los argumentos más rigurosamente prácticos. Los ecólogos pusilánimes que temen que sus especies favoritas *resulten ser* completamente inútiles tendrán que asumir el riesgo. Sin duda hay cierta redundancia en el sistema, pero existen poderosos fundamentos teóricos para creer que la mayoría de las especies de este planeta están aquí por una razón mejor que ser malas lectoras de los mapas galácticos.

Allen está diciendo que todo en la Naturaleza -incluidos casi todas las especies- está muy interconectado y que casi todo tiene su propio papel que jugar en mantener el orden natural: en consecuencia, casi todas las especies son importantes, tienen valor como recursos. Eliminemos una especie, incluso una aparentemente trivial como recurso, y es más que probable que de algún modo, en algún lugar, algún día sintamos las consecuencias. Esta no es una idea nueva -su popularidad científica se remonta al menos hasta los escritos de Charles Babbage y George P. Marsh en el siglo XIX. En el capítulo noveno de su *Ninth Bridgewater Treatise*, Babbage afirma que “la tierra, el aire y el océano son los testigos eternos de los actos que realizamos ... Ningún movimiento, tanto imprimido por causas naturales como por la actividad humana, se borra jamás”. Veintisiete años más tarde, Marsh llenó 550 páginas con ejemplos de las consecuencias ecológicas de nuestra interferencia en la Naturaleza parafraseando y ampliando las ideas de Babbage:

Existe, no sólo en la consciencia humana o en la omnisciencia del Creador, sino en la naturaleza material externa, un registro imborrable, imperecedero e incluso posiblemente legible para la inteligencia creada, de cada acto realizado, de cada palabra pronunciada, más aún, de cada deseo y propósito y pensamiento concebidos por el hombre mortal, desde el nacimiento de nuestro primer ancestro hasta la extinción fi-

nal de nuestra raza; de modo que los rastros físicos de nuestros pecados más secretos durarán hasta que se fundan en esa eternidad de la que sólo la religión, no la ciencia, afirma tener conocimiento.

Por supuesto, en cierto sentido, esto es correcto. Puede que queden trazas permanentes de cada acto que llevemos a cabo (aunque, ciertamente, en la mayoría de los casos no contienen la suficiente información residual como para que podamos leerlas). Y, en la ecología, existen infinidad de conexiones ocultas, la mayoría de ellas imposibles de conocer: por ejemplo, recientemente se ha descubierto que en la isla Mauricio, en el Océano Índico, los últimos viejos supervivientes de una especie de árbol llamado *Calvaria major* ya no producen retoños porque sus semillas, que estos viejos árboles aún producen en abundancia, han de pasar por la molleja de un dodo para poder germinar. Y el dodo, una de nuestras primeras víctimas, se extinguió en 1681.

Pero Marsh está dando a entender algo más que esta clase de cosas. Está sugiriendo, al igual que Allen, que un considerable porcentaje de las huellas que persisten tras nuestras acciones tendrá consecuencias humanistas -afectará a los recursos. Yo no puedo aceptar esto. Coincido con Marsh en que la deforestación del valle del Ganges tiene que haber alterado permanentemente y de manera importante la ecología del Golfo de Bengala. Sin embargo, ¿ha habido algún efecto permanente y significativo en los recursos a causa de la extinción, en estado silvestre, del gran descubrimiento de John Bartram, el bello árbol *Franklinia alatamaha*, que casi había desaparecido de la faz de la tierra cuando Bartram puso sus ojos en él? ¿O por la extinción de las innumerables especies de pequeños escarabajos muchos de los cuales nunca supimos siquiera que existieron? ¿Podemos siquiera tener la certeza de que los bosques del este de los Estados Unidos sufren la pérdida de sus palomas pasajeras y sus castaños de un modo tangible que afecte a su vitalidad o permanencia, su valor para nosotros?

Lo mejor que podemos decir es que cualquier pérdida *podría* tener consecuencias terribles, y ya he mostrado cuáles son las deficiencias de este argumento, aunque para mí y para muchos otros ecólogos y conservacionistas sea importante. No estoy muy seguro de que los poderosos fundamentos teóricos de Allen puedan proteger al sapo de Houston, a los bosques nubosos y a la inmensa multitud de otros seres vivos que se merecen una oportunidad de evolucionar sin verse estorbados por la realización de nuestras fantasías humanistas.

Por tanto, el dilema de la conservación queda expuesto: los humanistas normalmente no van a estar interesados en salvar ningún no-recurso, ningún fragmento de la Naturaleza que no sea manifiestamente útil para la humanidad, y las diversas razones esgrimidas para demostrar que esos no-recursos son realmente útiles o potencialmente valiosos probablemente no resulten convincentes aun cuando sean verdaderas y correctas. Cuando se llama recurso a todo, la palabra pierde todo su significado -al menos en un sistema de valores humanista.

Una de las consecuencias del dilema es que los conservacionistas se ven tentados a exagerar y distorsionar los “valores” humanistas de los no-recursos. El ejemplo más

molesto y embarazoso para los conservacionistas lo constituye el asunto de la diversidad-estabilidad mencionado

[o] “Passenger pigeons” en el original. *Ectopictes migratorius*. Especie muy abundante en Norteamérica hasta mediados del siglo XIX, que fue extinguida en el intervalo de unas pocas décadas. *N. del t.*

[p] El autor se refiere a los castaños americanos, *Castanea dentata*, que si bien no se extinguieron completamente, sí que pasaron en muchas zonas de ser muy abundantes y dominantes en los bosques, a ser muy escasos en estado adulto, a causa de una enfermedad fúngica, la roya del castaño (*Criphonectria parasitica*), introducida desde Asia por el ser humano. *N. del t.* anteriormente. No obstante, he de dejar claro desde un principio que la controversia entre los ecólogos no versa acerca de la necesidad de preservar la riqueza biológica de la Naturaleza -hay poco desacuerdo acerca de este punto- sino acerca de la razón teórica concreta, esgrimida por Commoner y otros, de que los ecosistemas diversos son más estables que los empobrecidos (en lo que se refiere al corto plazo), de que son más capaces de resistir la contaminación y otros cambios indeseables inducidos por el hombre. Como dijo el ecólogo David Goodman:

Desde un punto de vista práctico, la hipótesis de la diversidad-estabilidad no es realmente necesaria; incluso si la hipótesis resulta ser completamente falsa sigue siendo lógicamente posible -y, según las mejores pruebas disponibles, muy probable- que la perturbación de los patrones de desarrollo de la interacción en comunidades naturales tenga consecuencias adversas y ocasionalmente catastróficas.

Para entender los orígenes de la controversia hemos de retrotraernos a un texto clásico del gran ecólogo español Ramón Margalef. Margalef notó, como otros antes que él, que a medida que las comunidades naturales de plantas y animales maduraban tras una perturbación inicial (un fuego, el arado de un campo, un deslizamiento de tierras, una erupción volcánica, etc.), el número de especies en dichas comunidades tendía a aumentar hasta que alcanzaba un máximo y aparecía una comunidad “clímax” característica. Se creía que esta comunidad clímax duraba hasta la siguiente perturbación, independientemente de cuándo sucediese ésta. El proceso completo de cambio es llamado “sucesión”. Una sucesión vegetal típica en un campo abandonado de Nueva Jersey o Pensilvania empezaría con hierbas anuales tales como la cola de zorro y la ambrosía; éstas tras uno o dos años darían paso a hierbas perennes, tales como las varas de oros y los ásteres; pronto aparecerían matas de zarzas y otras plantas leñosas y, después, los árboles típicos de las “etapas tempranas de las sucesiones” -el cedro rojot y el cerezo negrou- nacerían de las semillas depositadas por las aves. Tras diez o quince años, otros árboles, tales como arces rojos o robles, podrían haber brotado de semillas procedentes de los bosques circundantes y, medio siglo después de eso, el bosque de robles y nogales daría paso gradualmente a una comunidad vegetal clímax de árboles amantes de la sombra: hayas, arces del azúcar y abedules amarillos.

Para Margalef, esta tendencia de la sucesión hacia una comunidad clímax (ecosistemas “maduros” según su terminología) era una de las diversas evidencias sólidas de que los últimos estados de la sucesión son más “estables” que los primeros. Dado que

también creía que estos ecosistemas finales eran más diversos en especies y en conexiones o interacciones entre especies, afirmaba que esta diversidad era la responsable de la mayor estabilidad de los ecosistemas maduros -que la estabilidad era consecuencia de la estructura con forma de red de las comunidades más complejas. De este tipo de razonamientos derivaron analogías como la ya mencionada de Commoner, en las cuales la fuerza de una comunidad sucesional tardía era comparada con la de una red. Esta hipótesis acabó siendo un lugar común para los conservacionistas que ansiaban justificar con razones científicas su originalmente emocional deseo de proteger en su totalidad la riqueza de la Naturaleza, incluida la aparentemente inútil mayoría de especies. Tal y como Goodman señaló, existe un atractivo básico [en] su metáfora subyacente. Es la clase de cosa que a la gente le gusta, y quiere, crear”.

Sin embargo, a medida que Margalef iba refinando su hipótesis, cinco tipos de evidencia se iban combinando para socavar la parte de la misma aquí descrita. Primero, los resultados de muchos

[q] “Fox tail” en el original. Probablemente se refiere al género *Alopecurus*. *N. del t.*

[r] “Ragweed” en el original. Género *Ambrosia*. *N. del t.*

[s] “Goldenrods” en el original. Género *Solidago*. *N. del t.*

[t] *Juniperus virginiana*. *N. del t.*

[u] *Prunus serotina*. *N. del t.*

[v] *Acer rubrum*. *N. del t.*

[w] “Oak-hickory forest” en el original. “Hickory” hace referencia a los árboles americanos del género *Carya*, estrechamente emparentados con los nogales europeos (*Juglans*). *N. del t.*

[x] “Sugar maple” en el original. *Acer saccharum*. *N. del t.*

[y] “Yellow birch” en el original. *Betula alleghaniensis*. *N. del t.* estudios diferentes acerca de ecosistemas terrestres y acuáticos mostraban que la diversidad no siempre se incrementa con el desarrollo de la sucesión, especialmente en las fases finales. Segundo, se descubrió que el proceso de la sucesión no es siempre tan esquemático y regular como se creía y que la idea de comunidad “clímax”, como la mayoría de abstracciones semejantes, refleja sólo parcialmente lo que vemos en la Naturaleza. Tercero, las investigaciones acerca de las asociaciones vegetales realizadas por el ecólogo de Cornell R. H. Whittaker y sus colegas tendían a mostrar que la interdependencia y las interacciones descubiertas entre las especies de las comunidades maduras habían sido en cierto modo exageradas.

Cuarto, un análisis matemático llevado a cabo por Robert May no logró confirmar la intuitivamente atractiva noción, sugerida por Commoner, de que cuanto mayor es el número de interacciones, o conexiones, mayor es la estabilidad del sistema. Los modelos matemáticos de May funcionaron del modo contrario: cuantos más elementos (especies e interacciones entre especies) había, mayor era la fluctuación en el tamaño de las “poblaciones” del sistema cuando se simulaba la aplicación de una perturbación. En teoría, descubrió que los sistemas más diversos deberían ser los más delicados;

eran aquellos que sufrían mayor riesgo de colapsar tras un cambio inducido por el ser humano.

Quinto, la evidencia aportada por los propios conservacionistas apoyaba a May y contradecía la hipótesis original: las comunidades diversas y “maduras” eran casi siempre las primeras en desplomarse cuando el ser humano las sometía a un fuerte estrés y siempre eran las más difíciles de proteger. Por otro lado, la propia genial descripción de Margalef de las especies que llevan a cabo las etapas tempranas de la colonización indicaba que estos residentes de las comunidades “inmaduras” normalmente eran resilientes, oportunistas y genéticamente variables, mostraban comportamientos adaptables y tenían altas tasas reproductivas. Los organismos más difíciles de erradicar eran, entre otros, los animales que causan plagas, las malas hierbas y las presas de caza comunes.

Como bien percibieron May y otros, la hipótesis de la diversidad-estabilidad, en el sentido restringido aquí descrito, era un caso de inversión de causa y efecto. Las comunidades más diversas eran normalmente aquellas que habían ocupado los entornos más estables durante los periodos de tiempo más largos. Eran dependientes de un entorno estable -no al revés. No producían necesariamente la clase de estabilidad interna y a corto plazo que Margalef había asumido que existía. La moraleja de esta historia subraya el patetismo del dilema de la conservación. En nuestro entusiasmo por demostrar la existencia de un “valor” humanista para los espléndidos y diversos ecosistemas “maduros” del mundo -las pluviselvas y los bosques nubosos, los arrecifes de coral, los desiertos de zonas templadas y similares- insistimos en el papel que estaban jugando en la estabilización inmediata de sus propios entornos (incluidas las propias poblaciones que los constituyen) contra la polución y otros efectos de la civilización moderna. Esto fue una distorsión parcial que no sólo hizo que se prestase menos atención a los valores reales, trascendentes y a largo plazo de esos ecosistemas, sino que además ayudó a oscurecer, por un tiempo, su extremada fragilidad frente al “progreso” humano.

Muchos tipos diferentes de “estabilidad” dependen de hecho de que se mantenga la diversidad biológica -la riqueza de la Naturaleza. Esto es especialmente evidente hoy en día en aquellos lugares, a menudo de los trópicos, donde los suelos son proclives a la erosión, a la pérdida de nutrientes y a la formación de costras rojizas de “laterita”, así como donde puede darse la desertificación; sin embargo, ninguno de estos efectos, por muy fatal y duradero que sea, es nunca tan sencillo de explicar a los legos como la hipótesis de la “red estable”.

Un ejemplo mucho menos complejo de una exageración o distorsión como resultado del impulso por buscar valores para los no-recursos se refiere los ranchos de fauna cinegética en África. En los años 50 y 60 del siglo XX se señaló por vez primera que la captura de la fauna salvaje nativa del matorral y la sabana podría producir al menos tanta carne por acre como la cría de ganado, sin la destrucción de la vegetación que siempre acompaña a ésta en los entornos áridos. Esta sugerencia no puede ser rebatida basándose en la teoría ecológica, la cual reconoce que las docenas de diferentes especies de grandes herbívoros nativos -tales como las gacelas, los ñúes, las cebras o

las jirafas- comen distintas partes de la vegetación, o la misma vegetación pero en diferentes momentos, y que por consiguiente el entorno puede tolerar a sus animales nativos que pacen y ramonean mucho mejor que a un número igual o menor de ganado que come siempre lo mismo. Tampoco existe aquí un problema relativo a la tolerancia alimentaria: los africanos están acostumbrados a comer y disfrutar de una gran variedad de animales, que va desde roedores a murciélagos, pasando por cerdos hormigueros, monos, tortugas, caracoles, langostas y moscas.

Los puntos flojos de este sencillo plan sólo se han hecho evidentes recientemente. Aparte de los graves problemas culturales relativos al alto valor social del ganado en algunas tribus africanas, lo cual hace que estos africanos sean reacios a reducir el tamaño de sus rebaños, el mayor inconveniente es ecológico. La teoría de los ranchos cinegéticos original y los consiguientes programas de “extracción” llevados a cabo por Ian Parker asumían tácitamente que las poblaciones explotadas remplazarían los animales perdidos, o, dicho de otro modo, que las poblaciones de herbívoros salvajes comestibles serían capaces de adaptarse a una reducción anual importante causada por la caza comercial. Esto es sin duda cierto para algunas de las especies más fecundas, pero muy probablemente no todas las especies se reproduzcan lo suficientemente rápido como para soportar la presión de esta mortalidad sostenida. Las dinámicas de las poblaciones y la ecología de la gestión de casi todas las especies son aún desconocidas en gran medida y la explotación, tanto legal como ilegal, está llevándose a cabo con poco más que especulaciones acerca de las consecuencias a largo plazo. En un estudio ecológico reciente se mostraba que es necesario que los ñúes pazcan de forma masiva durante sus migraciones anuales para permitir que unos meses más tarde aparezca un exuberante tapiz de hierbas que puedan ser comidas por las gacelas de Thompson. ¿Cuántas otras relaciones semejantes existen ahí de las cuales no sabemos nada?

El problema aquí radica en el peligro de asumir, con un aire de infalibilidad, que se conoce cuáles serán los efectos ecológicos de la gestión de los animales cinegéticos. Esto de nuevo es una manifestación de la arrogancia del humanismo: si los animales han de ser considerados recursos y dignos de ser salvados, entonces han de estar disponibles para ser explotados. Sin embargo, nuestra ignorancia de los efectos de ese aprovechamiento ha sido repetidamente subrayada por Hugh Lamprey y algunos otros de aquellos que mejor conocen la ecología del este de África. En su magistral libro *The Last Place on Earth*, Harold Hayes repasa estos argumentos ecológicos e ilustra bellamente muchos de ellos con una anécdota que le contó John Owen, un destacado antiguo director de parque en el Serengeti. Owen le describió la controversia acerca del retorno de los elefantes (2.000 ejemplares) al Serengeti y el supuesto daño que estaban ocasionando a los ecosistemas del parque. ¿Deberían los elefantes ser explotados?, era la cuestión a decidir -cada bando tenía sus defensores.

Cuando volví de Arusa, los guardias me acompañaron para enseñarme las acacias tronchadas. Al día siguiente, los científicos [ecólogos del Serengeti Research Institute] me acompañaron para enseñarme los nuevos retoños de acacia que brotaban en otra

parte del parque. Las semillas de las acacias son transportadas por los elefantes y fertilizadas con su estiércol.

En la actualidad, gran parte del problema son los furtivos, y hay que admitir que existe una remota posibilidad de que los ranchos y los programas de explotación de la fauna cinegética a gran escala tengan el efecto de hacer que el furtivismo (para ganar dinero con la venta de las presas) deje de ser rentable. Sin embargo, existe también la posibilidad de que los ranchos y la explotación de animales cinegéticos afecten a la diversidad de las especies y a la estabilidad de los ecosistemas tanto como el furtivismo o incluso, en ciertos casos, tanto como la cría de ganado. En nuestro apresuramiento por proteger a las cebras, los ñúes, los didics[aa] y los springboksbb dotándolos de un valor humanista tangible, puede que hayamos exagerado el tipo de potencial que tienen como recursos (tienen otros muchos) y en el proceso los hayamos puesto aún más en peligro.

[z] *Orycteropus afer*. *N. del t.*

[aa] Antílopes del género *Madoqua*. *N. del t.*

[bb] Gacelas pertenecientes a la especie *Antidorcas marsupialis*. *N. del t.*

Una de las lecciones de los ejemplos mencionados más arriba es que los conservacionistas no pueden confiar en las presunciones de poder ni en la doctrina de las causas finales más de lo que puede hacerlo otra gente -no deben asumir que siempre puede ser creada una teoría ecológica para apoyar sus casos, especialmente cuando dichos casos conciernen a objetivos humanistas inmediatos y cuando el ámbito del debate se ha visto artificialmente restringido por un enfoque a corto plazo del tipo coste-beneficio. Es un grave error asumir que, dado que hasta la fecha somos la creación más llamativa de la Naturaleza, cada una de sus otras innumerables criaturas y obras puede de algún modo ser usada para nuestro beneficio si descubrimos la clave de cómo hacerlo. Tal como los conservacionistas la usan, esta asunción es uno de los engaños humanistas más tiernos y bienintencionados; pero las falsedades, aunque surjan de las buenas intenciones, siguen siendo falsedades.

Otro ejemplo de una situación en la que las teorías ecológicas, si se entienden en un contexto restringido, no apoyan las prácticas de conservación es descrito por el ecólogo tropical Daniel Janzen:

Un posible remedio [para la persistencia de las plagas y enfermedades de los cultivos agrícolas a lo largo del año en los trópicos] es desagradable para el conservacionista. El potencial agrícola en muchas partes de los trópicos con sequía estacional bien podría ser mejorado mediante la destrucción sistemática de la vegetación, tanto riparia como de otros tipos, que suele dejarse para dar sombra al ganado, controlar la erosión y para la conservación. Podría estar bien reemplazar el baniano[cc] por un cobertizo. ... Algunos estudios incluso sugieren que los pastizales “sobrepastoreados” pueden tener una producción más elevada que lugares más cuidadosamente gestionados, ... especialmente si se tienen en cuenta los costes reales de la gestión.

Es decir, Janzen ha demostrado aquí que es bastante posible que la teoría ecológica dote a los no- recursos con un valor negativo, para convertirlos en cargas económicas.

En este caso concreto, las consideraciones ecológicas a largo plazo (tales como los costes finales de la erosión, la pérdida de nutrientes en el suelo y otros factores relacionados con todos los puntos de la lista enumerada más arriba) probablemente predominarían sobre las consideraciones ecológicas a corto plazo descritas por Janzen. Sin embargo, el resultado práctico neto de cualquier intento conservacionista, basado en la teoría ecológica, de demostrar el valor como recurso tanto de la vegetación adyacente a los cursos de agua como de otros tipos de vegetación en los trópicos con sequía estacional, supondría exponer la postura conservacionista a un ataque innecesario.

Quiero hacer hincapié aquí en que el propósito de este capítulo es restringido: demostrar cómo las omnipresentes presunciones humanistas contaminan y dañan incluso los intentos de aquellos que están ocupados en combatir las consecuencias medioambientales del humanismo moderno; así como identificar razones no-humanistas, honestas y duraderas para salvar la Naturaleza. Esto no significa que yo rechace los argumentos basados en la noción de recurso cuando éstos son válidos. La pluviselva amazónica, la tortuga verded y muchas otras formas de vida son de hecho recursos; contribuyen en gran medida al mantenimiento del bienestar humano. Sin embargo, esta es sólo una de las razones para su conservación, y debería ser aplicada con cuidado, aunque sólo sea debido a la probabilidad que existe de que acabe socavando su propia eficacia.

Riesgos adicionales

Aun cuando es bastante legítimo encontrar valores humanistas para aquellas cosas que tradicionalmente han sido consideradas no-recursos, desde el punto de vista de la conservación puede ser arriesgado hacerlo. Lo que pasa es que descubrir un papel como recursos para estas partes de la Naturaleza en su día carentes de valor resulta ser una cuasisolución, y pronto aparecen un

[cc] “Banyan tree” en el original. Nombre común de varias especies del género *Ficus*, también llamadas “higueras estranguladoras”. *N. del t.*

[dd] *Chelonia mydas*. *N. del t.* montón de problemas residuales. Los ecólogos J. Gosselink, Eugene Odum y sus colegas han llevado a cabo una investigación para descubrir el “valor” de las marismas a lo largo de la costa del sureste de los Estados Unidos, la cual -a pesar de su elegancia científica- puede servirnos para ilustrar estos riesgos.

El propósito del proyecto era establecer un valor monetario definido para las marismas basado en las propiedades tangibles de los recursos. Por consiguiente, los valores estéticos no fueron tenidos en cuenta. Las propiedades estudiadas incluían la actividad de las marismas en la eliminación de los contaminantes de las aguas costeras (una especie de tratamiento terciario de las aguas residuales) y en la producción de peces para la alimentación y la pesca deportiva (las marismas sirven como “guardería” para los alevines), el potencial para la acuicultura comercial y una multitud de otras funciones difíciles de cuantificar. El valor final de una marisma *intacta* fue establecido en 82.940\$ por acre. A pesar de que la computación fue compleja y especulativa y podría seguramente haber sido cuestionada por algunos ecólogos, yo estoy perfectamente dispuesto a aceptarla. Las marismas son valiosas.

¿Es llamar la atención acerca de este valor el mejor modo de conservar las marismas? Si una marisma dada fuese menos valiosa si se la sometiese a un posible uso que si permaneciese en estado intacto, la respuesta podría ser “sí”, siempre que la marisma no fuese propiedad privada. Sin embargo, descubrir el valor puede ser peligroso: de hecho, supone renunciar a todo derecho a rechazar las presunciones humanistas.

Primero, cualquier uso posible con un valor mayor, da igual lo pequeña que sea la diferencia, tendría preferencia. Dado que muchos de los usos potenciales son irreversibles, un posterior incremento relativo en el valor de la zona de marisma llegaría demasiado tarde. Por lo general, no solemos demoler torres de apartamentos de lujo para restaurar marismas.

Segundo, los valores cambian. Si, por ejemplo, es descubierto un nuevo método y el tratamiento de las aguas residuales se vuelve menos caro de repente (o si las aguas residuales adquieren valor como materia prima), entonces nos encontraremos con que el valor de las marismas es súbitamente mucho menor que antes.

Tercero, el estudio da por hecho que todas las cualidades de las marismas, tanto las valiosas como las carentes de valor, son conocidas y están identificadas. A su vez, esto significa que aquellas cualidades de las marismas costeras que no tienen asignado un valor convencional no son importantes. Esta es una asunción peligrosa.

Cuarto, C. W. Clark ha calculado que los beneficios rápidos de la explotación inmediata, incluso si implican la extinción de un recurso, a menudo son económicamente superiores al tipo de beneficios continuados y a largo plazo que podrían ser producidos por el recurso intacto. Este principio económico ha sido demostrado por la industria ballenera, especialmente en Japón, donde se han percatado de que el dinero hecho con la rápida extinción de las ballenas puede ser reinvertido en diversas industrias “en expansión”, de modo que los beneficios totales serán al final mayores que si las ballenas hubiesen sido capturadas a un ritmo que les permitiese sobrevivir indefinidamente. En otras palabras, encontrar un valor para algunas partes de la Naturaleza no garantiza que lo *racional* para nosotros vaya a ser preservarlo -podría ser precisamente lo contrario.

Dadas estas cuatro objeciones, los riesgos de tratar (aun cuando se haga legítimamente) a los no-recursos como si fuesen recursos se hacen bastante evidentes, al igual que los riesgos de hacer excesivo hincapié en el enfoque de costes-beneficios a la hora de conservar hasta los recursos más tradicionales y aceptados. No existe una protección verdadera de la Naturaleza dentro del sistema humanista -esta idea en sí misma es una contradicción.

Existe otro riesgo a la hora de asignar valor como recursos a los no-recursos: siempre que los valores “reales” son calculados se vuelve posible -incluso necesario- clasificar las diversas partes de la Naturaleza para la profana tarea de determinar una *prioridad* en la conservación. Dado que el valor en dólares, como en el caso de las marismas, no suele estar disponible, se han concebido otros métodos de clasificación que supuestamente se aplican de un modo mecánico y objetivo.

Uno de dichos sistemas de clasificación ha sido desarrollado por F. R. Gehlbach para valorar las tierras de los parques estatales en Texas. Las propiedades que son tenidas en cuenta y sumadas en el sistema de Gehlbach incluyen la “condición de clímax”, la “idoneidad educativa”, la “importancia de las especies” (la presencia de especies raras, amenazadas y localmente únicas), la “representatividad de las comunidades” (el número y tipo de comunidades de plantas y animales incluidas) y el “impacto humano” (tanto el presente como el potencial), en orden de importancia creciente. Gehlbach cree evidentemente que las puntuaciones numéricas creadas por este sistema pueden ser usadas, sin entradas humanas adicionales, para determinar las prioridades en la conservación. Dice:

Sugerimos que, si se ofrece un área como donación [al Estado de Texas], sea aceptada sólo cuando su puntuación como área natural exceda la puntuación media de las comunidades del mismo tipo o de tipos similares del sistema de reservas de áreas naturales.

Existen otros sistemas de clasificación, tanto en Gran Bretaña como en los Estados Unidos, y probablemente otros más serán desarrollados.

Hay dos peligros en clasificar las partes de la Naturaleza y ambos actúan en contra del uso acrítico o mecánico de este tipo de sistema. Primero está el problema del conocimiento incompleto. Es imposible conocer todas las propiedades de algo en la Naturaleza, y cuanto más compleja es la entidad (por ejemplo, una comunidad natural) menos sabemos. Es tentador. Por ejemplo, hacer un agujero en una tarjeta de computadora que califique a una comunidad como un “bosque caducifolio de llanura de inundación de las tierras bajas” y dejarlo así. Sin embargo, semejantes descripciones de las comunidades, especialmente las cortas y “objetivas”, son en gran medida abstracciones artificiales; están diseñadas para hacer más fácil hablar sobre la vegetación, no para decidir qué hacer con ella. Es algo presuntuoso asumir que cualquier sistema formal de clasificación puede servir como sustituto del conocimiento personal de la tierra o como sustituto de los sentimientos humanos -guiados por la información- acerca de su significado o valor en el mundo de hoy o en el de dentro de cien años.

El segundo peligro es que esa clasificación formal es probable que acabe poniendo a la Naturaleza en contra de sí misma de un modo inaceptable y totalmente innecesario. ¿Se nos llegará a pedir algún día que elijamos entre el Big Thicket de Texas y el Cañón de Palo Verde en base a puntuaciones totales relativas? La necesidad de conservar una comunidad o especie particular debe ser juzgada independientemente de la necesidad de conservar cualquier otra cosa. Los recursos limitados pueden forzarnos a hacer elecciones en contra de nuestra voluntad, pero los sistemas de clasificación animan a hacerlas y las justifican. Hay una diferencia entre el científico que considera necesario matar ratones para poder investigar y el científico que diseña experimentos para matar ratones. Los sistemas de clasificación pueden ser útiles como ayuda para la toma de decisiones pero cuanto más formales y generalizados se vuelven más probables es que causen daño.

Sólo ha habido un caso en la cultura occidental de un esfuerzo de conservación mayor que el que se está realizando en la actualidad; fue referente a las especies amenazadas. Ni una sola especie quedó excluida en base a su baja prioridad y, según se cuenta, ni una sola especie se perdió.

De las bestias puras, y de las que no lo son, y de las aves, y de todo lo que se arrastra sobre la tierra, de dos en dos entraron en el arca con Noé, el macho y la hembra, tal y como Dios ordenó a Noé. (Génesis 7:8-9).

Es un excelente precedente.

Valores no-económicos

El intento de preservar no-recursos encontrando un valor económico para ellos produce una situación de atolladero. Gran parte del valor descubierto para los no-recursos es indirecto, en el sentido de que consiste en evitar problemas costosos que podrían surgir si los no-recursos desapareciesen. Esta es la base del atolladero. Por un lado, si el no-recurso es destruido y a su desaparición no le sigue ningún desastre, el argumento para su conservación pierde toda credibilidad. Por otro lado, si se produce un desastre tras la extinción del no-recurso puede que resulte imposible demostrar que existe una conexión entre ambos sucesos.

Un modo de evitar este atolladero es identificar los valores *no*-económicos inherentes en todas las comunidades y especies naturales y concederles una importancia por lo menos igual a la de los valores económicos indirectos. La primera de estas cualidades universales podría ser denominada el valor del “arte natural”. Ha sido excelentemente articulada por el gran naturalista y conservacionista Archie Carr, en su libro *Ulendo*:

Si los egipcios usasen las pirámides como canteras o si los franceses permitiesen a los pillastres tirar piedras en el Louvre, todo el mundo se pondría furioso. Sucedería lo mismo si los estadounidenses inundasen con una presa el valle del Colorado. La reverencia por el paisaje original es una de las cualidades humanas. Fue la primera de ellas. Consideradas en términos de cómo afectan ambas a los nervios y a los sentidos humanos, no hay diferencia entre una obra de arte y una obra de la naturaleza. Sin embargo existe esta diferencia. ... Cualquier arte podría, en cierto modo, ser remplazado algún día -la sinfonía completa del paisaje de la sabana nunca.

Este punto de vista no es habitual y algunos necesitan acostumbrarse a él, pero aparentemente está ganando popularidad. En un artículo sobre los tamarinos o titíes león de Brasilee, tres especies de coloridos y diminutos primates de las pluviselvas atlánticas, A. F. Coimbra-Filho apuntaba la noción del arte natural en una franca y reflexiva declaración notablemente similar a la de la cita anterior:

En términos puramente económicos, realmente no importa que estos tres monos brasileños se desvanezcan en la extinción. A pesar de que puedan ser usados como animales de laboratorio en la investigación biomédica (y, de hecho, antes lo fueron), otras especies mucho más abundantes de otras partes de Sudamérica sirven igualmente bien o mejor para los laboratorios. Los tamarinos león pueden ser exhibidos en zoos, efectivamente, pero es dudoso que la mayoría del público de los zoos los eche en falta. No, parece que la principal razón para tratar de salvarlos a ellos y a otros animales

como ellos es que la desaparición de cualquier especie representa una gran pérdida estética para el mundo en su totalidad. Quizás pueda ser comparada con la pérdida de una gran obra de arte de un famoso pintor o escultor, salvo que, a diferencia de las obras de arte hechas por el hombre, la evolución de una sola especie es un proceso que requiere millones de años y nunca podrá volver a ser duplicado.

Este arte natural, a diferencia del arte hecho por el hombre, no tiene valor económico, ni directa ni indirectamente. Nadie puede comprarlo o venderlo por su calidad artística; no siempre estimula el turismo, ni ignorarlo provoca, por la misma razón, ninguna pérdida de bienes, servicios o confort. Es distinto de los valores como recurso recreativo o estético descritos anteriormente y puede aplicarse a comunidades o especies que no harían que ningún turista se desviase de su ruta una sola milla para verlas o a cualidades que nunca se han revelado en una inspección casual.

A pesar de estar libre de algunos de los problemas asociados a los argumentos basados en la noción de recurso, el fundamento para la conservación basado en el arte natural es de todos modos, a su manera, un poco artificial y confuso. Lo primero, acarrea el tipo de problemas de clasificación que he comentado más arriba. Si la analogía con el arte es válida, no podemos esperar que todas las partes de la Naturaleza tengan el mismo valor artístico. Muchos críticos dirían que el Greco fue mejor pintor que Norman Rockwell pero, ¿es la sabana del Serengeti más valiosa artísticamente que los pinares de los páramos de Nueva Jersey o que las dunas costeras de Aimsdale-Southport en Lancashire? Y si así fuese, ¿entonces qué?

Incluso si aceptamos que el fundamento para la conservación basado en el arte no tiene por qué fomentar este tipo de comparaciones, hay aún algo que no está bien, ya que el concepto del arte

[ee] Género *Leontopithecus*. *N. del t.* natural sigue estando enraizado en la misma cosmovisión homocéntrica y humanista responsable de que el mundo natural, incluidos nosotros mismos, haya llegado a su estado actual. Si hay que conservar el mundo natural meramente porque es artísticamente estimulante para nosotros, seguimos conservándolo por motivos egoístas. Sigue habiendo una condescendencia y una superioridad implícitas en la actitud de los seres humanos, los bondadosos padres, hacia la Naturaleza, el hijo lindo pero problemático. Esta actitud no está en consonancia con los descubrimientos de la ecología que nos inspiran humildad ni con el tipo de cosmovisión ecológica que hace hincapié en la conectividad y en la inmensa complejidad de la relación de los seres humanos con la Naturaleza. Ni está de acuerdo con el creciente conjunto de sentimientos esencialmente religiosos que se aproximan a la misma postura -igualdad en dicha relación- siguiendo una vía no científica.

El principio de Noé

Los defensores del arte natural nos han hecho un gran servicio al ser los primeros en señalar la naturaleza insatisfactoria de algunas de las razones económicas planteadas para apoyar la conservación. Sin embargo, se necesita algo más, algo que no dependa de valores humanistas. Charles S. Elton, uno de los fundadores de la ecología, ha indicado

otro valor como no-recurso, la razón última para la conservación y la única que no puede verse comprometida:

La primera [razón para la conservación], que normalmente no suele ser puesta en primer lugar, es en realidad religiosa. Hay millones de personas en el mundo que piensan que los animales tienen derecho a existir y a ser dejados en paz, o al menos a no ser perseguidos o extinguidos como especies. Alguna gente creerá esto incluso aun cuando sea bastante peligroso para ella.

Este valor no-humanista de las comunidades y especies es la más simple de las declaraciones: *deberían ser conservados porque existen y porque esta existencia es en sí misma la expresión presente de un proceso histórico continuado de una antigüedad y majestuosidad inmensas*. La existencia desde tiempo inmemorial en la Naturaleza se considera que conlleva el derecho inalienable a continuar existiendo. La existencia es el único criterio del valor de las partes de la Naturaleza y el descenso en el número de seres existentes es la mejor forma de medir la disminución de lo que deberíamos valorar. Este es, como ya se ha dicho, un modo antiguo de evaluar la “conservabilidad” y, por propio derecho, merecería ser denominado el “Principio de Noé”, en honor a la persona que fue la primera en ponerlo en práctica. Para aquellos que rechazamos las bases humanistas de la vida moderna, simplemente no existe modo de decir si una parte de la Naturaleza elegida arbitrariamente tiene más “valor” que otra parte, de modo que, al igual que Noé, ni nos preocupamos por intentarlo.

En la actualidad, la idea de conferir derechos a otras formas de existencia diferentes de la humana se está volviendo cada vez, más popular (y está encontrando cada vez más resistencia). Daré sólo dos ejemplos. En un libro titulado *Should Trees Have Standing?*^[ff] C. D. Stone ha defendido la existencia de derechos legales para los bosques, los ríos, etc., al margen de los intereses inalienables de la gente asociada a estas entidades naturales. Describiendo la tierra como “un organismo, del cual la Humanidad es una parte funcional”, Stone extiende la ética de la tierra de Leopold de un modo formal, justificando pleitos tan inusuales como *Byram River, et al. contra la Aldea de Port Chester, Nueva York, et al.* Si una gran empresa puede tener derechos y responsabilidades legales y acceso a los tribunales por medio de sus representantes (“estatus legal”), argumenta Stone, ¿por qué no los ríos? El ensayo de Stone ha sido ya citado en una decisión minoritaria del Tribunal Supremo de los Estados Unidos -no es algo trivial. Dudo que su sugerencia vaya a prosperar mucho a menos que el humanismo pierda terreno, pero las debilidades de la noción de estatus legal para la Naturaleza no son lo importante aquí; la mera aparición de esta idea en este momento es un suceso significativo.

[ff] *¿Deberían los árboles tener estatus legal? N. del t.*

Sin embargo, el otro ejemplo del Principio de Noé en acción ha sido aportado por el doctor Bernard Dixon en un pequeño pero profundo artículo acerca del caso de la cuidadosa conservación de *Varióla*, el virus de la viruela, una especie amenazada:

Dado que el hombre es el único producto de la evolución capaz de dar pasos conscientes, sean basados en la lógica o en la emoción, para influir en el curso de ésta, tenemos

la responsabilidad de vigilar que ninguna otra especie sea aniquilada... Algunos de nosotros que podríamos despedirnos alegremente de un virus o una bacteria virulentos bien podríamos tener escrúpulos acerca de erradicar para siempre a un animal “superior” -sea éste rata, ave o pulga- que transmite dichos microbios del hombre. ... ¿Dónde, subiendo en la escala de tamaño y aspecto desagradable (virus de la viruela, bacilos de la fiebre tifoidea, parásitos de la malaria, gusanos de la esquistosomiasis, langostas, ratas ...), se vuelve importante la conservación? De hecho, no puede ser trazada una línea. Cada uno de los argumentos aducidos por los conservacionistas se puede aplicar tanto al mundo de los animales que causan plagas y de los microbios patógenos como a las ballenas, las gencianas y los flamencos. Incluso se puede aplicar al más diminuto y más virulento de los virus.

En otras partes del artículo Dixon hace una sólida defensa de la preservación del virus de la viruela como recurso (aunque no para fabricar armamento biológico); de todos modos, el argumento no-humanista del “valor de la existencia” es el que más le importa.

Charles Elton propuso que hay tres razones diferentes para la conservación de la diversidad natural: porque es una relación correcta entre el hombre y los seres vivos, porque da oportunidades para una experiencia más plena y porque tiende a promover la estabilidad ecológica -la resistencia ecológica a los invasores y a las explosiones en las poblaciones nativas.

Afirmó que estas razones podrían ser armonizadas y que juntas podrían generar un “sabio principio de coexistencia entre el hombre y la naturaleza”. Desde que se escribieron estas palabras hemos ignorado esta armonía de las razones para la conservación, haciendo caso omiso de la primera razón (o razón religiosa) por parecemos embarazosa o ineficaz y basándonos en pruebas racionales, humanistas y “rigurosamente científicas” para los valores.

No estoy tratando de desacreditar todos los usos económicos o egoístas de la Naturaleza ni recomendando el abandono de los motivos para la conservación basados en la idea de recurso. El egoísmo, dentro de unos límites, es necesario para la supervivencia de cualquier especie, incluida la nuestra. Además, si sólo nos basásemos en motivaciones para la conservación ajenas a la idea de recurso, descubriríamos, dado el presente estado de la opinión y las aspiraciones materiales del mundo, que pronto ya no quedaría nada que conservar. Sin embargo, hemos sido demasiado poco cuidadosos con el uso que hemos hecho de los argumentos basados en la idea de recurso - distorsionándolos y exagerándolos por propósitos a corto plazo y permitiendo que confundan y dominen nuestro pensamiento a largo plazo. Las razones para la conservación basadas en la noción de recurso pueden ser usadas siempre que sean sinceras pero, han de ser presentadas siempre junto a las razones no-humanistas, y debería dejarse claro que las últimas son más importantes en todos los casos. Y cuando una comunidad o una especie no tiene un valor económico conocido o cualquier otro valor para la humanidad, es tan deshonesto y poco inteligente inventarse valores débiles basados en la noción de recurso para ella como lo es abandonar todo intento de conservarla. Su

valor no-humanista es suficiente para justificar su protección -pero no necesariamente para garantizar su seguridad en esta cultura mundial obsesionada con lo humano.

He tratado de mostrar en este capítulo el carácter endiabladamente intrincado y taimado de la trampa humanista. “¿Amas la Naturaleza?” preguntan. “¿Quieres salvarla? Entonces, dinos para qué sirve”. El único modo de escapar de este tipo de trampa, si es que hay alguno, es hacerla pedazos, rechazarla completamente. Este es el realismo definitivo; antes o después tendremos que llegar a él -cuanto antes lo hagamos, menos nos dolerá.

Los argumentos no-humanistas adquirirán todo el peso que se merecen sólo después de que las actitudes culturales hayan cambiado. A los movimientos misioneros respaldados moralmente, como las sociedades protectoras de animales, les va bastante bien en la actualidad, pero no me hago ninguna ilusión acerca de la posibilidad de un cambio ético en nuestra cultura fáustica a no ser que se vea empujada a ello por alguna catástrofe general.

No todos los problemas tienen soluciones aceptables; siento que este es uno de estos casos. Por un lado, los conservacionistas no triunfarán en sentido general usando solamente el enfoque basado en la idea de recurso; y a menudo incluso dañarán su propia causa. Por otro lado, una combinación de argumentos humanistas y no-humanistas como la de Elton puede fracasar también, y si triunfa, probablemente sea debido a fuerzas que los conservacionistas *nunca esperaron ni controlaron*, tal como señala Mumford en “Prospect”:

Con frecuencia, los factores más significativos a la hora de determinar el futuro son los irracionales. Con “irracional” no me refiero a subjetivo o neurótico, ya que desde el punto de vista de la ciencia cualquier pequeña cantidad u ocasión única puede ser considerada como irracional, siempre que no se preste a un tratamiento estadístico y a una observación repetida. Según esto, hemos de aceptar, al considerar el futuro, la posibilidad de milagros... Con milagro, no nos referimos a algo fuera del orden de la naturaleza sino a algo que ocurre tan infrecuentemente y que acarrea un cambio tan radical que nadie puede incluirlo en ninguna predicción estadística.

Sin embargo, en el caso de que dicho cambio inesperado en las actitudes culturales se produzca, aquellos de nosotros que ya hayan rechazado la idea humanista de la Naturaleza al menos estaremos preparados para aprovechar las circunstancias favorables. Y sea cual sea el resultado, habremos tenido la pequeña satisfacción privada de haber sido sinceros durante un tiempo.

Referencias bibliográficas:

- Allen, R. “Does Diversity Grow Cabbages?” *New Scientist* 63 (1974): 528-29.
- Altschul, S. *Drugs and Foods from Little-known Plants* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1973).

- Babbage, Charles. *The Ninth Bridgewater Treatise*, reimpresión de la segunda edición de 1838 (Londres: Frank Cass, 1967), cap. 9.
- Carr, Archie. *High Jungles and Low* (Gainesville: University of Florida Press, 1953).
- . *Ulendo: Travels of a Naturalist in and out of Africa* (Nueva York: Knopf, 1964).
- Clark, C. W. “Profit Maximization and the Extinction of Animal Species”, *Journal of Political Economy* 81 (1973): 950-61.
- Coimbra-Filho, A. F., *et al.* “Vanishing Gold: Last Chance for Brazil’s Lion Tamarins”, *Animal Kingdom*, diciembre, 1975, págs. 20-26.
- Commoner, Barry. *The Closing Circle*[gg] (Nueva York: Knopf, 1972).
- Dixon, Bernard. “Smallpox-Imminent Extinction, and an Unresolved Dilemma”, *New Scientist* 69 (1976): 430-32.
- Elton, Charles S. *The Ecology of Invasions by Animals and Plants* (Londres: Methuen, 1958).
- Galston, Arthur. “The Water Fern-Rice Connection”, *Natural History* 84 (1975): 10-11.
- Gehlbach, F. R. “Investigation, Evaluation, and Priority Ranking of Natural Areas”, *Biological Conservation* 8 (1975): 79-88.
- Glacken, Clarence. *Traces on the Rhodian Shore*[hh] (Berkeley: University of California Press, 1967).
- [gg] Existe edición en castellano: *El círculo que se cierra*, Plaza & Janés S.A. Editores, 1973. *N. del t.*
- [hh] Existe edición en castellano: *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, Ediciones del Serbal, 1996. *N. del t.*
- Goethe, Johann Wolfgang von. “An Attempt to Evolve a General Comparative Theory”, en *Goethe’s Botanical Writings*, Bertha Mueller, trad. (Honolulu: University of Hawaii Press, 1952), págs. 81-84.
- Goodman, Daniel. “The Theory of Diversity-Stability Relationships in Ecology”, *Quarterly Review of Biology* 50 (1975): 237-66.
- Gosselink, J. G., E. P. Odum y R. M. Pope. “The Value of the Tidal Marsh”, Centro de la Universidad Estatal de Louisiana para los Recursos de los Humedales, No. LSU-SG-74-03, 1974.
- Hayes, Harold. *The Last Place on Earth* (Nueva York: Stein and Day, 1977).
- Humke, J. W., *et al.* “Final Report. The Preservation of Ecological Diversity: A Survey and Recommendations”, preparado para el Departamento de Interior de los EE.UU. por The Nature Conservancy, contrato n° CX0001-5-0110.
- Janzen, Daniel. “Tropical Agrosystems”, *Science* 182 (1973): 1212-19.

- Leopold, Aldo. *A Sand County Almanac*² (Nueva York: Oxford University Press, 1966).
- Lieberman, G. A. "The Preservation of Ecological Diversity: A Necessity or a Luxury?" *Naturalist* 26 (1975): 24-31.
- Margalef, Ramón. "On Certain Unifying Principles in Ecology", *American Naturalist* 97 (1963): 357-74.
- Marsh, G. P. *Man and Nature; or, Physical Geography as Modified by Human Action* (Nueva York: Scribner's, 1865).
- May, Robert. *Stability and Complexity in Model Ecosystems* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1973).
- Mumford, Lewis. "Prospect", en *Man 's Role in Changing the Face of the Earth*, W. L. Thomas, hijo, ed. (Chicago: University of Chicago Press, 1956), págs. 1141-52.
- Omerod, W. E. "Ecological Effect of Control of African Trypanosomiasis", *Science* 191 (1976): 815-21.
- Owen, D. F. *Man in Tropical Africa* (Nueva York: Oxford University Press, 1973).
- Patrick, Ruth. "Aquatic Communities as Indices of Pollution", en *Indicators of Environmental Quality*, W. A. Thomas, ed. (Nueva York: Plenum/Rosetta, 1972), págs. 93-100.
- Stone, C.D. *Should Trees Have Standing?* (Los Altos, Calif.: Wm. Kaufmann, 1974).
- Whittaker, R. H. "Gradient Analysis of Vegetation", *Biological Reviews* 42 (1967): 207-64.
- Wright, H. E., hijo. "Landscape Development, Forest Fires, and Wilderness Management", *Science* 186 (1974): 487-95.

² Existe edición en castellano: "Un almanaque del condado arenoso" en *Una ética de la Tierra*, Los Libros de la Catarata, 2000. *N. del t.*

Presentación de "El movedizo terreno del desarrollo sostenible", "La ecología del orden y del caos" y "Restaurando el orden natural"

Presentamos a continuación la traducción de tres capítulos sucesivos del libro de *The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination* de Donald Worster. Hemos seleccionado estos tres capítulos porque nos han parecido los más interesantes del libro y, aunque tienen sentido por separado, convendría que fuesen leídos en orden para una mejor comprensión.

Worster es un historiador y ecologista estadounidense que trata de mostrar en estos artículos lo que hay detrás de algunos conceptos e ideologías modernos que ponen en cuestión la supuesta visión tradicional de la Naturaleza y de la relación de los seres humanos con ella. Lo que esconden ideologías como la ecología del caos u otras relacionadas, como el postmodernismo, el relativismo, etc., es en realidad una justificación de la destrucción y sometimiento de lo salvaje, a la par que promueven el desarrollo tecnoindustrial. Parece como si, incluso dentro del ecologismo, la meta de preservar la Naturaleza salvaje frente al avance del progreso tecnológico se esté abandonando debido a la dificultad de alcanzarla, a la vez que se van generando ideologías que justifican dicho avance y abandono. Conceptos como "desarrollo sostenible", "medio ambiente" o argumentos más elaborados como la ecología del caos, el postmodernismo, etc. no hacen sino generar confusión acerca de la importancia intrínseca de la Naturaleza salvaje y Worster trata de mostrarlo, con mayor o menor fortuna, en estos textos suyos. Éste es uno de los mayores aciertos de estos artículos y por ello hemos realizado estas traducciones.

Aún así, hay algunos aspectos de las ideas de Worster que consideramos erróneos y vamos a comentar brevemente a continuación algunos de los más importantes.

- Como ya hemos señalado en otras ocasiones, los conservacionistas tienden a caer en mayor o menor medida en el idealismo, entendido como el hecho de dar excesiva importancia a las ideas, valores y voluntades y, de forma complementaria, a infravalorar la importancia de los factores materiales y objetivos a la hora de determinar el desarrollo de los sistemas sociales, y en concreto, en el caso que nos ocupa, las relaciones de las sociedades con la Naturaleza y sus efectos. Los conservacionistas, a

menudo, aciertan a la hora de ver los problemas ecológicos y de reconocer el valor y la importancia que posee la Naturaleza salvaje pero, a la hora de identificar las causas de dichos problemas y de proponer soluciones a ellos, suelen equivocarse bastante. Pocos son los que identifican *principal o exclusivamente* factores materiales, como la población humana o el desarrollo social y tecnológico, como las causas fundamentales de los problemas ecológicos y del sometimiento de la Naturaleza salvaje. La mayoría, aunque ciertamente reconozcan dichos factores materiales, los consideran secundarios, efectos de ideologías o mentalidades equivocadas, como el antropocentrismo o el deseo de dominar la Naturaleza, y no al revés (son dichas ideas y actitudes las que son sólo efectos que como mucho refuerzan ciertas tendencias del desarrollo material social o tecnológico, pero no son las causas últimas de éste). Con lo que a la hora de proponer soluciones, se centran en cambiar las ideas y valores de la gente y de la sociedad, en lugar de atacar directamente dichos factores materiales.

Y Worster, a pesar de su lucidez en otros muchos aspectos, cae también en el idealismo hasta cierto punto. Como por ejemplo, cuando considera en el tercer artículo, que el industrialismo es producto de la mente (voluntad, ideas, valores) de los individuos (empresarios capitalistas) que lo fundaron en los siglos VII y VIII. Lo que esto no explica es de dónde salieron dichas ideas, en qué contexto material aparecieron o por qué entonces y ahí y no en otra época y lugar, y por qué fueron ésas y no otras.

Y, por supuesto, cuando trata de plantear soluciones al desastre causado por el industrialismo en la Naturaleza salvaje, siguiendo la misma lógica idealista, plantea un cambio de mentalidad (adoptar la “comprensión estética” y adoptar una ética conservacionista), en lugar de un cambio radical de las condiciones y factores materiales que determinan físicamente la existencia y el desarrollo de la sociedad tecnoindustrial.

- También, en relación con su idealismo, cabe señalar que Worster parece confundir y equiparar la noción popular de “materialismo” como “deseo y valoración excesiva de los bienes materiales” y la noción filosófica de dicho término como “subordinación de los aspectos y factores no materiales respecto a los aspectos y factores materiales en las culturas y su desarrollo”, cuando ambas nociones no necesariamente guardan relación alguna. De hecho, la mayoría de los consumistas modernos (“materialistas” en el primer sentido del término) son en realidad idealistas (es decir, lo contrario a “materialistas” en el segundo sentido de “materialismo”).

- Otro defecto de Worster es su idealización del ecologismo de los años 60 y 70. En nuestra opinión, ni en aquella época el ecologismo era, en general, tan radical, lúcido y honesto como lo pinta Worster, ni hoy en día es muy distinto de lo que era entonces. De hecho, el ecologismo actual es simplemente, en gran medida, el desarrollo lógico del ecologismo de entonces. O dicho de otro modo, el germen del reformismo, de la ideología “verde”, del medioambientalismo, de la ecotecnofilia, etc. estaba ya en dicho movimiento desde un principio. Dicho movimiento nunca fue mayoritariamente contrario a la tecnología moderna, sino defensor de lograr un desarrollo tecnológico “equilibrado” y “ecológica y socialmente correcto” que respetase y no dañase excesivamente el medio ambiente humano (que no es necesariamente lo mismo que la Naturaleza). Además

de que, los ecologistas que valoraban la Naturaleza salvaje entonces (los conservacionistas) eran, al igual que ahora, una minoría dentro del conjunto del ecologismo, que es mayoritariamente medioambientalista, es decir, se preocupa por el medio ambiente, no por la Naturaleza.

- Por último, y en estrecha relación también con el idealismo, estaría la idea conservacionista de que es posible lograr un equilibrio entre el desarrollo tecnológico y social y la preservación de la Naturaleza salvaje. Debido a que infravaloran la importancia de los factores materiales (físicos), los conservacionistas suelen creer que es posible compatibilizar el mantenimiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial con la preservación y recuperación de la Naturaleza salvaje sobre la Tierra. Según ellos, bastaría con “progresar moralmente”, es decir, con adoptar unos valores, una ética, una moral que tengan en cuenta a la Naturaleza. Sin embargo, existen limitaciones físicas que hacen imposible alcanzar dicho equilibrio. Si la sociedad tecnoindustrial sigue existiendo, y más aún si crece, la Naturaleza salvaje decrecerá, sean cuales sean las ideas imperantes en la primera. Y, viceversa, si se quiere que la Naturaleza salvaje se conserve, e incluso se recupere, la sociedad tecnoindustrial debería desaparecer. No hay “progresos morales” que valgan.

El movedizo terreno del desarrollo sostenible

Por Donald Worster[a]

La primera cosa que sé cuando comienzo a escalar una montaña es dónde se halla la cima. La segunda es que no hay maneras de alcanzarla que estén completamente exentas de sufrimiento. No ser capaz de conocer estas cosas puede llevar a uno a seguir un camino fácil engañoso que nunca alcance la cumbre sino que zigzaguee sin fin, frustrando al escalador y derrochando su energía.

El popular y actual eslogan del “desarrollo sostenible” amenaza con convertirse en un camino semejante. Aunque atractivo a primera vista, atrae especialmente a las personas que se desaniman por la larga y ardua caminata que vislumbran ante sí o a quienes en realidad no tienen una idea clara de cuál debería ser la principal meta de la política medioambiental. Tras mucho dar vueltas y discutir confusa y acaloradamente, han descubierto lo que parece un sendero ancho y fácil por el que todo tipo de personas pueden caminar a la vez y se apresuran a seguirlo, sin percatarse de que puede que vaya en la dirección equivocada.

Cuando el ecologismo moderno surgió por primera vez en los años 60 y 70 del siglo XX, y antes de que sus metas se viesan enturbiadas por las concesiones y la difuminación políticas, el fin era más evidente y la ruta a seguir más clara. La meta era salvar el mundo viviente que nos rodea, los millones de plantas y animales existentes, incluidos los seres humanos, de la destrucción causada por nuestra tecnología, nuestra población y nuestros apetitos. El único modo de hacerlo, todo era lo bastante sencillo como para verlo, era adoptar el pensamiento radical de que debe haber unos límites

al crecimiento en tres áreas: límites a la población, límites a la tecnología y límites al apetito y la avaricia. Subyacente a esta idea había una consciencia creciente de que la filosofía progresista, secular y materialista sobre la cual descansa la vida moderna, sobre la cual de hecho la civilización occidental lleva descansando los últimos trescientos años, es profundamente defectuosa y en última instancia destructiva para nosotros mismos y para todo el tejido de la vida sobre el planeta. La única vía verdadera y cierta para alcanzar la meta ecologista, por tanto, era cuestionar dicha filosofía desde sus cimientos y encontrar otra nueva basada en la simplicidad material y la riqueza espiritual -encontrar otros motivos para vivir diferentes de la producción y el consumo.

Yo no digo que esta conclusión fuese compartida por todo el mundo que se auto-denominaba ecologista en aquellos tiempos, pero para los líderes más reflexivos del movimiento era evidente que esa era la vía que debíamos tomar. Sin embargo, dado que era tan dolorosamente difícil llevar a cabo dicho cambio, pues suponía ir en una dirección diametralmente opuesta al camino que habíamos estado siguiendo, muchos empezaron a buscar un camino menos exigente. A mediados de los 80, dicha alternativa había aparecido, se llamaba “desarrollo sostenible”. Apareció por primera vez en la *Estrategia Mundial para la Conservación*[b] de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza[c] (1980), luego en el libro *Building a Sustainable Society*

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “The Shaky Ground of Sustainable Development”, capítulo 12 de *The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination*, Oxford University Press, 1993. Copyright © 1993 Donald Worster. *N. del t.*

[b] “*World Conservation Strategy*” en el original. *N. del t.*

[c] “International Union for the Conservation of Nature” en el original. *N. del t.* de Lester R. Brown, del Instituto Worldwatch (1981), después en otro libro: *Gaia: An Atlas of Planet Management*, editado por Norman Myers (1984) y luego de forma más influyente en el denominado Informe Brundtland, *Our Common Future* (1987), dirigido por Gro Harlem Brundtland, Primera Ministra noruega y presidenta de la Comisión Mundial para el Desarrollo Sostenible. El atractivo de esta alternativa recae en su aceptabilidad política internacional tanto por parte de las naciones ricas como de las pobres, en su potencial para lograr una amplia coalición entre muchos países enfrentados. Como explicaba Richard Sandbrook, vicepresidente ejecutivo del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo: “No ha sido demasiado difícil juntar al lobby medioambiental del Norte y al lobby prodesarrollo del Sur. Y existe ahora de hecho una difuminación de las diferencias entre ambos, de modo que van a lograr un consenso común en torno al asunto del desarrollo sostenible”.¹

Así que: un montón de grupos de presión juntándose y un montón de difuminación produciéndose, dando inevitablemente un montón de pensamiento superficial como resultado. El Norte y el Sur, nos decían, podrían ahora hacer causa común sin mucha

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

dificultad a favor de un nuevo ecologismo más progresista. Los capitalistas y los socialistas, los científicos y los economistas, las masas empobrecidas y las elites urbanas podrían ahora marchar felizmente juntos por un sendero recto y fácil, siempre y cuando no planteasen ninguna pregunta comprometida acerca de adónde estarían yendo.

Como muchos otros eslóganes populares, el desarrollo sostenible se ha acabado desgastando después de un tiempo, haciendo patente la falta de nuevas ideas fundamentales. Aunque parece haber ganado una amplia aceptación, lo ha hecho sacrificando la verdadera esencia. Peor aún, el eslogan puede resultar ser inadecuado para que lo usen los ecologistas ya que puede llevarnos irremediabilmente a usar de nuevo un lenguaje económico superficial, a depender de la producción como criterio de juicio y a seguir la cosmovisión materialista progresista a la hora de entender y usar la tierra, todo lo cual era precisamente lo que el ecologismo pretendía echar abajo en su momento.

Mis propias preferencias se decantan por un ecologismo que hable acerca de la ética y la estética en vez de acerca de los recursos y la economía, que dé prioridad a la supervivencia del mundo viviente de las plantas y los animales independientemente de su valor productivo, que aprecie aquello que la belleza de valor incalculable de la naturaleza puede aportar a nuestro bienestar de una manera más profunda que la mera economía. Volveré a esa alternativa más tarde, pero primero quiero desvelar de un modo más completo el movedizo terreno del desarrollo sostenible. Hasta la fecha no hemos tenido un análisis profundo de este eslogan, a pesar de todos esos libros e informes mencionados más arriba. Aunque yo mismo tampoco puedo ofrecer aquí un análisis completo del mismo, quiero llamar la atención acerca del importante asunto del lenguaje, las palabras que juntamos para capturar nuestros ideales y, sobre todo, preguntar qué es lo que implica esa palabra mágica del consenso, “sostenibilidad”.

No tenemos una historia completa de la palabra, pero sus orígenes parecen remontarse al concepto de “extracción sostenida”[d] que apareció en Alemania a finales del siglo XVIII y principios del XIX. Alemania dependía de sus bosques en el sentido más esencial, para obtener la madera necesaria para mantener su economía, y dichos bosques se hallaban en declive -reduciendo su extensión debido a la sobreexplotación y desapareciendo a medida que la población aumentaba. El temor al agotamiento de los recursos, la pobreza y el caos social inminentes empujó a algunos ciudadanos a buscar

[d] “Sustained-yield” en el original. *N. del t.* una solución basada en la autoridad de la ciencia. Comenzaron a hablar (no está aún clara la fecha exacta) acerca de *gestionar* los bosques de modo que las extracciones periódicas se ajustasen al ritmo del crecimiento biológico. La ciencia, creían, podía revelar dicho ritmo indicando por tanto, precisamente cuántos árboles se podían talar sin esquilmar los propios bosques ni socavar su continuidad a largo plazo. Era una esperanza basada en una visión del mundo natural como un orden estable y duradero, una visión de raíces newtonianas, en la que incluso el crecimiento de una entidad compleja como un bosque seguía un ciclo regular y predecible sobre un mapa.

La ciencia, según este ideal de la “extracción sostenida”, podía convertirse en la base de una prosperidad constante, en una herramienta para el crecimiento económico y,

por consiguiente, podía sentar los cimientos de un orden social duradero. Se podía hacer que las leyes y las regulaciones que regían las extracciones fuesen científicas y los expertos en la ciencia del crecimiento biológico podían convertirse en los arquitectos de una nación más segura. Robert Lee sostiene que la Alemania de ese periodo no era aún la “sociedad estable, jerárquica, estratificada y altamente estructurada” en que se convertiría más tarde, sino que más bien estaba todavía dividida en credos religiosos rivales, el protestante y el católico, y había sido devastada por una larga época de guerra y rebelión y por muchas usurpaciones de recursos privadas y antisociales. La “extracción sostenida”, escribe, “parece haber sido una respuesta a la incertidumbre y la inestabilidad... [E]ra un instrumento para ordenar las condiciones sociales y económicas”.²

Los estadounidenses como Bernhard Fernow (1851-1923), un inmigrante procedente de Alemania, y Gifford Pinchot (1865-1946), el primer Jefe de los Ingenieros Forestales en el Departamento de Agricultura, importaron a los Estados Unidos la teoría de la extracción sostenida en la gestión ambiental durante las dos últimas décadas del siglo XIX. Fernow, que era de origen prusiano, había estudiado las técnicas de la extracción sostenida en la Academia Forestal Prusiana de Munden y era crítico con la economía del *laissez-faire* de su país adoptivo. Los recursos forestales, explicaba, pueden deteriorarse bajo la competencia activa de la empresa privada y su deterioro puede afectar desfavorablemente a otras condiciones de la existencia material; . el mantenimiento de un suministro continuo y de unas condiciones favorables es posible sólo bajo la supervisión de instituciones permanentes para las que el beneficio presente no sea el único motivo. Requiere preeminentemente el ejercicio de las funciones providenciales del estado para contrarrestar las tendencias destructivas de la explotación privada.³

La noción alemana del estado como un contrapeso necesario al pensamiento anárquico y a corto plazo del capitalismo *laissez-faire* era una pieza clave de la idea de la extracción sostenida. Pinchot, que había estudiado en la Escuela Forestal Francesa de Nancy y examinado bosques modelo en Francia, Alemania y Suiza, creía igualmente que el estado, guiado por profesionales preparados, como él, debía jugar un papel activo a la hora de gestionar los recursos naturales de la nación con el fin de asegurar un futuro sostenible. Para ambos hombres, la naturaleza era poco más que un bien utilitario que debía ser gestionado y recogido para el beneficio común. Habían absorbido completamente la cosmovisión dominante de su época, la cual dictaba que el principal fin de la vida social es el progreso económico -una producción constantemente creciente a largo plazo- añadiendo solamente el corolario de que dicha producción debe ser dirigida por el estado y sus expertos para evitar la destrucción del orden social orgánico.

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

El “desarrollo sostenible” no es por tanto un concepto nuevo sino que lleva rondando por ahí desde hace al menos dos siglos; es un producto de la Ilustración europea, es a la vez progresista y conservador en sus impulsos y refleja de forma acrítica la fe moderna en la capacidad de la inteligencia humana para gestionar la naturaleza. Lo único que el Informe Brundtland y otros documentos recientes tienen de nuevo es que han extendido la idea *a todo el globo*. Ahora es el Planeta Tierra, y no meramente un hayedo, el que ha de ser gestionado por mentes cualificadas, por una elite ecotecnocrática. Aunque nunca de forma explícita, los defensores contemporáneos del desarrollo sostenible están impulsando un ideal político al mismo tiempo que una política ambiental: uno que defiende una autoridad más centralizada que pueda gestionar desinteresadamente todo el ecosistema global. No se puede confiar, insinúan, en que ni las grandes empresas capitalistas ni las comunidades rurales tradicionales vayan a encontrar sin ayuda el camino sostenible hacia la cumbre de la abundancia universal.

Yo no puedo por menos que estar de acuerdo con que un mundo de naciones e individuos agresivos apoderándose de los recursos para su propio enriquecimiento egoísta, sin tener en cuenta cómo les va a otros, está condenado a acabar en violencia. Ni puedo discrepar en que causará una degradación ecológica que finalmente nos hundirá a todos. Las empresas multinacionales nos están llevando por ese camino a toda velocidad, mientras que las pequeñas aldeas rurales del pasado se desvanecen y parecen ser impotentes para evitar este resultado. Sin embargo, ¿podemos realmente confiar en que el estado y sus expertos científicos vayan a salvarnos de esta situación y a mostrarnos cómo gestionar con éxito un ecosistema global de 12.800 kilómetros de diámetro y 500 millones de kilómetros cuadrados de extensión y en que nos vayan a enseñar cómo hacer que produzca cada vez más, hasta que todos los seres humanos sobre la tierra disfruten de una vida de príncipes, y todo ello sin destruir su capacidad de renovación? El suelo sobre el que descansa esta esperanza es terreno poco fiable.

La sostenibilidad, para empezar, es una idea que nunca ha sido bien definida. Hasta que tengamos un consenso más claro acerca de ella, no podremos saber qué es lo que se nos está prometiendo o qué se está buscando. Considérese el asunto del marco temporal. ¿Qué sociedad es sostenible? ¿Una sociedad que dura una década, una que dura una vida humana o una que dura mil años? Si queremos otorgar más autoridad a los expertos en desarrollo no es suficiente con que digan meramente “sostenible por un largo periodo”, ni siquiera “para la próxima generación”. Por otro lado, nadie espera realmente que sostenible signifique “por siempre jamás”; esta sería una expectativa utópica que ninguna sociedad ha logrado nunca. Si no podemos esperar lograr una sostenibilidad *perfecta* que dure para siempre, entonces ¿qué podemos esperar? ¿Qué es lo que podemos tratar de conseguir? ¿Qué *grado* de sostenibilidad deberíamos establecer? Nadie, que yo sepa, ha dado aún una respuesta definitiva.

Además de no ofrecernos un marco temporal claro, el ideal de la sostenibilidad se presenta ante nosotros con una desconcertante multiplicidad de criterios y hemos de escoger en cuáles queremos hacer hincapié antes de poder desarrollar ningún programa de acción concreto. De entre las docenas de conjuntos de criterios posibles, tres o cuatro

han dominado la discusión en los últimos tiempos, cada uno de ellos fundamentado en un campo del saber diferente y con muy poca base común.⁴

El campo de la economía, por ejemplo, tiene su propia noción peculiar de qué significa la sostenibilidad. Los economistas se centran en el momento en que las sociedades alcanzan un punto de arranque para el crecimiento, la inversión y los beneficios continuos y a largo plazo en una economía de mercado. Por ejemplo, los Estados Unidos alcanzaron dicho punto alrededor de 1850, y desde entonces han estado creciendo sin parar, a pesar de unas pocas recesiones y depresiones. Según ese criterio cualquiera de las sociedades industriales, o todas ellas, es ya sostenible, mientras que las sociedades agrarias atrasadas no lo son.⁵

Por otro lado, los estudiosos de la medicina y la sanidad pública, tienen una noción del mundo diferente; la sostenibilidad es para ellos un estado de bienestar fisiológico individual, un estado que puede ser medido por los médicos y los nutricionistas. Por tanto, se centran en los riesgos de la contaminación del agua y del aire o en la disponibilidad de alimentos y agua; o hablan acerca de la amenaza que supone la reducción del acervo genético para la práctica de la medicina y el suministro de fármacos. A pesar de la existencia de muchas de tales amenazas en la actualidad, la mayoría de los expertos en sanidad admitirían que se han hecho grandes avances en todo el mundo en lo referente a la salud humana con respecto a los últimos siglos. Por consiguiente, según sus criterios, el estado de la humanidad es mucho más sostenible hoy en día de lo que lo era en el pasado -un hecho que viene demostrado por el crecimiento explosivo de la población y las esperanzas de vida de la mayoría de las sociedades. Según el criterio de la aptitud fisiológica, a la gente que vivimos en sociedades industriales nos está yendo mucho mejor que a nuestros antepasados o que a nuestros coetáneos que viven en sociedades no industriales.

Otro grupo de expertos, los científicos políticos y sociales, hablan de “instituciones sostenibles” y de “sociedades sostenibles”, lo cual parece que se refiere a la capacidad de las instituciones o de los grupos dirigentes para lograr el suficiente apoyo público para renovarse a sí mismos y mantenerse en el poder.⁶ Entonces, las sociedades sostenibles son simplemente aquellas que son capaces de reproducir sus instituciones políticas y sociales, sin entrar a discutir si las instituciones son buenas o malas, compasivas o injustas. Según esta forma de razonar, los regímenes comunistas de Europa del Este y la Unión Soviética no han demostrado ser sostenibles y han sido arrojados al basurero de la historia.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

Todos estos son usos destacados e importantes del término que se pueden encontrar en diversos campos del saber, e indudablemente todos ellos pueden ser definidos de formas muy sofisticadas (y mucho más precisas de lo que yo he indicado aquí). Contrariamente a esto, también tenemos algunas nociones más simples y populares del término. Una de las definiciones más claras, sucintas y menos complicadas es obra de Wendell Berry, escritor estadounidense y crítico mordaz de todo lo que suene a expertos. En concreto, defiende una agricultura más sostenible de la que tenemos hoy en día, refiriéndose a una agricultura que “no agote los suelos ni la gente”.⁷ Esta frase expresa, como también lo hace gran parte de la obra de Berry, un modo de pensar agrario chapado a la antigua, cargado de la historia popular y el conocimiento local de sus vecinos rurales de Kentucky. Al igual que todo lo que Berry escribe, tiene un aire conciso y elemental y la gran virtud de llamarnos la atención acerca de que la gente y la tierra son interdependientes, un hecho que los enfoques especializados de los economistas y demás académicos generalmente pasan por alto.

Según Berry, las únicas sociedades verdaderamente sostenibles han sido las agrarias de pequeña escala; ninguna sociedad industrial moderna puede optar a serlo. Su propio modelo, basado en los medios de vida y la cultura del granjero jeffersoniano, debe ser visto como parte del pasado económico; prácticamente ha desaparecido de la vida moderna estadounidense. Uno podría preguntarse, como suelen hacer los críticos de Berry, si no está ofreciéndonos más un mito que una realidad: ¿existieron realmente alguna vez en los Estados Unidos tales comunidades rurales que no agotasen los recursos o son sólo idealizaciones o productos indulgentes de una falsa nostalgia? Sin embargo, incluso si aceptamos la diferenciación que hace Berry entre “lo agrícola sostenible” y lo “industrial insostenible”, no está claro cuáles serían los requisitos previos para la sostenibilidad, o las medidas de su éxito. ¿Qué significado podemos dar a la idea del “agotamiento de la gente”? ¿Es una idea demográfica o cultural? ¿Cuánta autosuficiencia o producción por parte de la comunidad local requiere y cuánto intercambio mercantil permite? De hecho, ¿a qué se refiere Berry con su noción del agotamiento del suelo? Los edafólogos señalan que los Estados Unidos han perdido, de media, la mitad de la capa superior de sus suelos desde que comenzó la colonización blanca; pero también muchos de ellos añaden que dicha pérdida del suelo no será un problema mientras podamos compensarla con fertilizantes químicos. De nuevo nos hallamos en el atolladero de decidir quiénes son los expertos cuyos conocimientos, lenguaje y valores definen la sostenibilidad. Berry respondería, supongo, que deberíamos dejar que sea la gente local la que la defina, pero los gobernantes nacionales e internacionales querrán algo que sea más objetivo.

Todas estas definiciones y criterios están flotando en el aire hoy en día, confundiendo nuestro lenguaje y nuestro pensamiento, demandando mucho más que un significado

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

consensuado antes de que podamos lograr concertar ningún programa de acción medioambiental. Ciertamente, existe una amplia implicación en la literatura que he citado de que la sostenibilidad es en el fondo *un concepto ecológico*: la meta del ecologismo debería ser alcanzar la “sostenibilidad ecológica”. Lo que esto significa es que se espera que la ciencia de la ecología se abra paso a través de toda esa confusión y defina la sostenibilidad para nosotros; debería señalar qué prácticas son ecológicamente sostenibles y cuáles no. De nuevo nos hallamos ante la empresa de buscar un conjunto de respuestas expertas y objetivas para guiar la política. Pero, ¿cuánto ayudan realmente esos expertos en ecología? ¿Tienen una definición clara o un conjunto de criterios que ofrecer? ¿Tienen siquiera una percepción clara y coherente de la naturaleza que poder ofrecer como base para la actuación internacional?

Tradicionalmente, los ecólogos se han aproximado a la naturaleza como una serie de sistemas biológicos o ecosistemas superpuestos. Al contrario que la mayoría de los economistas, para quienes la naturaleza no es una categoría relevante para el análisis, han insistido en que esos sistemas no están desorganizados ni son inútiles, sino que se autoorganizan y producen muchos beneficios materiales que nos son necesarios. El papel de los ecólogos, por tanto, tal y como hemos llegado a entenderlo, es revelar al común de los mortales cómo soportan los ecosistemas, o sus modificaciones en forma de agrosistemas, el estrés de las demandas humanas y ayudarnos a determinar el punto crítico en que el estrés llega a ser tan severo que colapsan.

Si aceptamos esta tutela de los expertos, la idea ecológica de la sostenibilidad se convierte, de forma bastante simple, en una nueva forma de medir la producción, rivalizando con la de los economistas: una medida de la productividad en la economía de la naturaleza donde encontramos objetos de consumo tales como los suelos, los bosques y las pesquerías y una forma de medir la capacidad de esa economía para recuperarse de los estreses, evitar el colapso y mantener la producción. Desafortunadamente, comparados con los economistas, los ecólogos se han vuelto últimamente muy inseguros acerca de su propio papel como consejeros. Sus índices de estrés y colapso han sido puestos en duda y su pericia está en entredicho.

Hace unas pocas décadas, los ecólogos creían por lo común que la naturaleza, si se la dejaba libre de la interferencia humana, al final alcanzaba un estado de estabilidad o equilibrio en que la producción se mantenía a un ritmo constante. Los orígenes de esta idea se remontan a las recónditas profundidades de la memoria humana, al pasado remoto de todas las civilizaciones anteriores a la moderna. Sobre todo para los occidentales, la idea de una naturaleza entendida como un orden equilibrado tiene antecedentes en los antiguos griegos, el cristianismo medieval y el racionalismo del siglo XVIII y sobrevivió incluso a la profunda revolución intelectual provocada por Charles Darwin y la teoría de la evolución por selección natural. Desde que apareció a finales del siglo XIX, la ciencia de la ecología se hizo eco de esa antigua fe en el ordenamiento esencial de la naturaleza y hasta hace poco casi todos los ecólogos habrían estado de acuerdo en que la sostenibilidad consistía en acomodar la economía humana a esa constancia y ese orden. Hoy en día eso ya no es así.[537]

Allá por 1970, la ecología comenzó a buscar nuevas formas de describir los bosques, las praderas, los océanos y todos los demás biomas del planeta y el resultado es la aparición hoy en día de un conjunto más permisivo de ideas que rechaza prácticamente todas las nociones de estabilidad, equilibrio, constancia y orden, sean nuevas o viejas, y en su lugar retrata una naturaleza que es mucho más indulgente respecto a la actividad humana. Vivimos en medio de una naturaleza que ha sufrido profundos y constantes cambios desde hace tanto tiempo como podamos imaginar, argumentan ahora los expertos con ayuda de técnicas científicas; nos enfrentamos a una naturaleza poblada por rudos individualistas, agresivos oportunistas y ambiciosos egoístas. En dicha naturaleza no existe una comunidad integrada, ni un sistema de relaciones duradero; no hay interdependencia. Ciertamente, parece que el sol sale regularmente cada día y en puntos predecibles; las cuatro estaciones vienen y van con una gran regularidad. Sin embargo, no presten atención a todo eso, nos dicen; observen las poblaciones de plantas y animales que viven en cualquier área dada que podamos llamar salvaje, virgen o natural, y descubrirán que no existen regularidades, ni constancia ni orden en absoluto.

Muchas de estas ideas aparecen en un reciente libro titulado *Discordant Harmonies* (1990)[e], que se autodescribe como “una nueva ecología para el siglo XXI”. He aquí el modo en que su autor, Daniel Botkin, un afamado ecólogo californiano, ve la actual situación de la ciencia:

Hasta hace pocos años, las teorías predominantes en la ecología o bien presuponían o bien consideraban como una consecuencia necesaria un concepto muy estricto de un sistema ecológico en un estado estable altamente estructurado, ordenado y regulado. Los científicos saben hoy que esta visión es errónea a nivel local y regional ... es decir, a los niveles de las poblaciones y los ecosistemas. El cambio ahora parece ser intrínseco y natural en la biosfera a muchas escalas del tiempo y del espacio.

“Allá donde tratamos de encontrar constancia” en la naturaleza, escribe Botkin, “descubrimos cambio”. [538]

La base para esta nueva ecología es un conjunto de indicios que es esencialmente histórico, incluyendo las muestras de polen, los anillos de los árboles y los ciclos de las poblaciones animales, todos los cuales muestran que el mundo de la naturaleza se halla en un flujo constante, tan inestable como el mundo humano, en el que las guerras, los asesinatos, las invasiones, las crisis económicas y el desorden social de todo tipo constituyen el único estado normal que conocemos.

Por ejemplo, podemos observar la historia de un pequeño bosque primario en Nueva Jersey que fue preservado del desarrollo inmobiliario en los años 50 del siglo XX asumiendo que era un resto superviviente del bosque climácico maduro, dominado por los robles y nogales americanos[f] que en su día crecían en la zona. Los científicos suprimieron los incendios forestales para mantenerlo virgen y no perturbado. En los años 60, sin embargo, comenzaron a descubrir que los arces procedentes del exterior estaban invadiendo su reserva. Si suprimían todos los incendios, si trataban de mantener “natural” su bosque, estaban condenados a fracasar. Entonces, se vieron obligados

a preguntarse, ¿cuál era el estado de equilibrio en este hábitat? ¿Cuál era el verdadero orden de la naturaleza?

Otro indicio procede del polen extraído de los sedimentos de estanques y lagos en toda Norteamérica y, de hecho, en los principales continentes. El polen muestra que todas las áreas de la Tierra han experimentado una amplia variación en la cobertura vegetal de un año a otro y de un siglo a otro, así como de un periodo glacial a otro interglacial. Cuando los grandes casquetes de hielo cubrían el continente norteamericano, todas las plantas se retiraron hacia el sur o a las tierras bajas -y no fue la retirada ordenada de un superorganismo constituido por una comunidad organizada, sino una desbandada caótica. Luego, cuando los glaciares se retiraron, dejando la tierra desnuda, esas mismas plantas llevaron a cabo una invasión desordenada y caótica de su antiguo territorio. No hubo un retorno organizado de las comunidades.

Según Botkin:

La naturaleza no perturbada por la influencia humana se parece más a una sinfonía cuyas armonías emergen de la variación y el cambio a lo largo de todos los intervalos de tiempo. Vemos un paisaje que está siempre fluyendo, cambiando a lo largo de muchas escalas de tiempo y espacio, cambiando con los nacimientos y muertes individuales, con las perturbaciones y recuperaciones locales, con las respuestas a gran escala frente al clima de una u otra era glacial y con las más lentas alteraciones de los suelos; y con aún mayores variaciones entre eras glaciales.⁸

Sin embargo, Botkin realiza una muy notable enmienda a esta afirmación cuando añade que “la sinfonía de la naturaleza” es más parecida a varias composiciones que fuesen tocadas a la vez en la misma sala, “cada una con su propio ritmo y cadencia”. Y, entonces, llega a lo que es realmente la conclusión práctica de su ecología para los gobernantes, ecologistas y promotores del desarrollo: “Nos vemos obligados a elegir entre estas [composiciones], que apenas hemos comenzado a escuchar y entender”. O, se podría decir, que tras aprender a escuchar todas esas discordancias de la naturaleza, los seres humanos hemos de asumir el papel de dirigir la música. Si ha de haber algún orden en la naturaleza, es nuestra responsabilidad alcanzarlo. Si ha de haber alguna armonía, hemos de superar la aparente discordia. “La naturaleza en el siglo XXI”, concluye este científico, “será una naturaleza hecha por nosotros”. A semejante conclusión es adonde la ciencia de Botkin le ha estado conduciendo todo el tiempo: a un rechazo de la naturaleza como norma o criterio para la civilización humana y a la defensa de un

⁸ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

derecho y una necesidad humanos de ordenar y dar forma a la naturaleza. Estamos llegando, proclama, a una nueva noción de la Tierra “en la cual somos una parte de un sistema viviente y cambiante cuyos cambios podemos aceptar, usar y controlar para hacer de la Tierra un hogar comfortable, para cada uno de nosotros de forma individual y para todos de forma colectiva en nuestras civilizaciones”. Creo que este nuevo giro de la ciencia ecológica hacia el revisionismo y el relativismo está motivado, en parte, por un deseo de ser menos crítica con el desarrollo económico de lo que lo eran los ecologistas en los años 60 y 70. Botkin critica aquella época por su rechazo radical, a veces hostil, de la tecnología moderna y del progreso. Él cree que necesitamos una ciencia de la ecología que enfoque el desarrollo “de un modo más constructivo y positivo”⁹.

Estas conclusiones constituyen lo que yo llamaría una nueva permisividad en ecología - más permisiva respecto a los deseos humanos de lo que lo era la ecología tradicional, previa a los 70, y rotundamente más permisiva de lo que lo era la mentalidad ecológica de los ecologistas de los 60 y 70. Esta nueva ecología convierte las necesidades y deseos humanos en el principal criterio para decidir qué debería hacerse con la tierra. Niega que se pueda encontrar en la Naturaleza, pasada o presente, ningún criterio, ni mucho menos un límite, para esos deseos. Botkin alude a esta negación al principio de su libro cuando critica el ecologismo de los años sesenta y setenta considerándolo “esencialmente un movimiento de desaprobación y, en este sentido, negativo, que denunciaba los aspectos de nuestra civilización malos para nuestro entorno ...”. Lo que debemos hacer, afirma, es huir de ese ecologismo crítico y acercarnos a una postura “que combine la tecnología con nuestra preocupación acerca de nuestro entorno de una forma constructiva y positiva”.¹⁰

Este nuevo giro en la ecología presenta varias dificultades que no creo que los defensores del desarrollo sostenible hayan tenido realmente en cuenta. En primer lugar, la idea, tomada en su conjunto, de una “producción” o “rendimiento” normales extraídos de la economía natural se convierte, si seguimos el razonamiento de Botkin, en algo mucho más ambiguo. Los científicos en su día creían que podían determinar con relativa facilidad la producción máxima sostenible que un bosque o una pesquería podían ofrecer. Sólo tenían que determinar la población en el estado estable del ecosistema y luego calcular cuánto pescado podían capturar cada año sin afectar a la población remanente. Podían sacar los intereses sin gastar el capital fijo inicial. Botkin asegura

⁹ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹⁰ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

que fue justamente esa confianza la que llevó a la pesca excesiva en la industria 12 de la sardina de California -y al colapso total de dicha industria en los años 50.¹¹

Sin embargo, si las poblaciones naturales de peces y de otros organismos fluctúan constantemente de tal manera que no podemos establecer unas cantidades de extracción máxima sostenible, ¿podríamos establecer en su lugar el criterio más flexible de “producción óptima”, que nos permitiría unos márgenes de error y unas fluctuaciones más generosas? Ahí es donde reside la mayor parte del pensamiento sobre la sostenibilidad ecológica hoy en día. Extraer mercancías de la naturaleza, pero hacerlo a un nivel ligeramente reducido para evitar presionar en exceso un sistema que es cambiante y estocástico. Llámese a esta opción el óptimo seguro. Sin embargo, esta fórmula no afronta realmente un desafío más básico implícito en el pensamiento ecológico reciente. ¿Qué puede significar el “uso sostenible”, por no hablar del “desarrollo sostenible”, en un mundo natural sujeto a tanta perturbación y turbulencia caótica? Nuestra capacidad de predicción, dicen los ecólogos, es mucho más limitada de lo que imaginábamos. Nuestra comprensión de qué es normal en la naturaleza a muchos les parece ahora arbitraria y parcial.

La única guía real que nos ofrece Botkin, y esto es igualmente cierto para la mayoría de los ecólogos en la actualidad, es que los ritmos de cambio lentos en los ecosistemas son “más naturales” y, por tanto, más deseables que los ritmos rápidos. “Hemos de ser precavidos”, nos dice Botkin, “cuando manipulamos la naturaleza a un ritmo no natural y de formas novedosas”.¹² Y esto es todo lo que nos ofrece. Sin embargo, cuando necesitamos recibir consejos más concretos el ecólogo permanece embarazosamente callado; apenas puede decir ya qué “no es natural” o qué es “novedoso” a la luz del increíblemente cambiante registro del pasado de la tierra.

En la tan aclamada asociación entre los abogados de la sostenibilidad ecológica y los del desarrollo, ¿quiénes dirigirán a quiénes? Esta es la pregunta más importante que hay que hacerse acerca del nuevo camino que tantos quieren que tomemos. Me temo que en esa asociación será la parte del “desarrollo” la que tome la mayoría de las decisiones y que la parte “sostenible” trotará tras ella, sonriente y alegre, incapaz de establecer un liderazgo firme y quejándose solamente del ritmo del viaje. “Debes ir más lento, amigo mío, vas demasiado rápido para mí. Este es un buen camino hacia el progreso, pero debemos avanzar a una velocidad más „natural””.

En ausencia de una idea clara de en qué consiste una naturaleza sana, o de cómo las amenazas al conjunto de la colectividad biológica podrían afectarnos, acabaremos dependiendo de definiciones de la sostenibilidad utilitarias, económicas y antropocéntricas. Ahí es donde, me parece a mí, está el quid de la cuestión en este momento. La sostenibilidad es, sobre todo, un concepto económico respecto al cual los economistas son claros y los ecólogos no. Si a ustedes les resulta inaceptable esta conclusión, co-

¹¹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹² Ejemplos:

mo me sucede a mí, entonces deben intentar cambiar los términos elementales de la discusión.

Encuentro los siguientes defectos en la idea del desarrollo sostenible:

Primero, se basa en la noción de que el mundo natural existe principalmente para servir a las necesidades materiales de la especie humana. La naturaleza no es nada más que un conjunto de “recursos” que han de ser explotados; no tiene un significado o valor intrínseco aparte de los bienes y servicios que aporta a la gente, rica o pobre. El Informe Bruntland deja este punto bien claro en cada una de sus páginas: el “nuestro” en su título se refiere a la gente exclusivamente y el único asunto moral que plantea es la necesidad de compartir los recursos naturales de forma más equitativa entre nuestra propia especie, entre la población mundial de la actualidad y con las generaciones venideras. Ésta no es una meta para nada desdeñable, pero no está a la altura del desafío.

Segundo, el desarrollo sostenible, aunque reconoce cierto tipo de límites a las demandas materiales, depende de la asunción de que podemos determinar fácilmente la capacidad de carga de los ecosistemas locales y regionales. Supuestamente, nuestro conocimiento es adecuado para revelar los límites de la naturaleza y para explotar los recursos de forma segura hasta ese nivel. Dados los nuevos argumentos que sugieren lo turbulenta, compleja e impredecible que es la naturaleza, esa asunción parece demasiado optimista. Además, a la luz de la tendencia de algunos de los ecólogos punteros a usar dichos argumentos para justificar una postura más acomodaticia respecto al desarrollo, otorgar mucha confianza a su pericia ecológica parece doblemente peligroso; son expertos que carecen de cualquier consenso acerca de cuáles son los límites.

Tercero, el ideal de la sostenibilidad reposa sobre una aceptación acrítica y nada inquisitiva de la cosmovisión tradicional del materialismo secular y progresista. Considera esta cosmovisión algo completamente benigno siempre y cuando pueda ser sostenible. Las instituciones asociadas con dicha cosmovisión, incluidas las del capitalismo, el socialismo y el industrialismo, también escapan a toda crítica, a todo escrutinio detallado. Se trata de hacernos creer que la sostenibilidad puede ser alcanzada dejando intactas dichas instituciones y sus valores.

Quizá mis objeciones puedan ser completamente respondidas por los defensores de la idea del desarrollo sostenible. Sospecho, sin embargo, que su respuesta se basará, en el fondo, en el argumento de que la idea del desarrollo sostenible es la única clase de ecologismo políticamente aceptable que podemos esperar en este momento. Es deseable simplemente porque representa la política del consenso.

Al haber sido tan crítico con esta alternativa fácil y basada en eslóganes, me siento obligado a concluir con unas pocas ideas de mi propia cosecha acerca de qué es lo que requerirá una solución real a la crisis global. Doy por hecho que será más difícil de alcanzar, pero diría que su impacto es más revolucionario y que será más avanzada moralmente.

Hemos de hacer que nuestra máxima prioridad a la hora de relacionarnos con la tierra sea la preservación cuidadosa y estricta de la herencia de mil millones de años

lograda mediante la evolución de la vida vegetal y animal. Debemos preservar tantas especies, subespecies, variedades, comunidades y ecosistemas como nos sea posible. No debemos, a través de nuestros actos, causar la extinción de ninguna especie más. Es cierto que no podemos parar toda muerte o extinción, porque la muerte de los seres vivos es parte inevitable del funcionamiento de la naturaleza, pero podemos evitar añadir más a ese fatídico resultado. Podemos dejar de revertir los procesos evolutivos como hacemos hoy en día. Podemos trabajar para preservar tanta variedad genética como nos sea posible. Podemos salvar hábitats amenazados y restaurar aquellos que sean necesarios para mantener la herencia evolutiva. Podemos y debemos hacer todo esto principalmente porque el legado viviente de la evolución tiene un valor intrínseco que no hemos creado nosotros, sino que sólo lo hemos heredado y lo disfrutamos. Este legado requiere nuestro respeto, nuestra simpatía y nuestro amor.

Es incuestionable que tenemos derecho a usar dicho legado para mejorar nuestro estado material, pero sólo tras tomar, en cada comunidad, en cada nación y en cada familia, las medidas más estrictas para preservarlo de la extinción y de la degradación.

Conservar esta herencia evolutiva es centrar nuestra atención en la larga historia de la lucha de la vida sobre este planeta. En los últimos siglos hemos tenido nuestra vista fija casi exclusivamente en el futuro y la potencial abundancia que podía ofrecer a nuestra ambiciosa especie. Ahora es el momento de aprender a mirar hacia atrás más a menudo y, apreciando ese pasado, aprender humildad ante un logro que eclipsa toda nuestra tecnología y todas nuestras aspiraciones humanas.

Conservar esta herencia es poner por delante entre nuestras prioridades otros valores diferentes de los económicos: el valor de la belleza natural, el valor del respeto ante lo que no hemos creado y, sobre todo, el valor de la vida misma, un fenómeno que incluso hoy, con toda nuestra inteligencia, en realidad no podemos explicar.

Aprender a apreciar y conservar ese legado es el camino más difícil que pueda tomar la especie humana. Ni siquiera sé, más bien tengo muchas dudas al respecto, si es realista en el punto en que nos hallamos, dado el estado de las cosas en la política global, esperar que la mayoría de las naciones estén preparadas o dispuestas a tomarlo. Sin embargo, sé que es el camino correcto, mientras que las ambigüedades, concesiones y palabras suaves del desarrollo sostenible pueden llevarnos a un atolladero.

Notas:

1. Citado en el libro de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, *Our Common Future*[g] (Oxford y Nueva York: Oxford University Press, 1987), 64. Véanse también Sandbrook, *The Conservation and Development Programme for the UK: A Response to the World Conservation Strategy* (1982); *Our Common Future*:

g Existe traducción al español:[[https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-](https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo)

]]<https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>] *N. del t.*

A Canadian Response to the Challenge of Sustainable Development (Ottawa: Harmony Foundation of Canada, 1989); y Raymond F. Dasmann, "Toward a Biosphere Consciousness", en *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, ed. Donald Worster (Nueva York: Cambridge University Press, 1988), 281-285.

2. Robert G. Lee, "Sustained-Yield and Social Order", en *History of Sustained-Yield Forestry: A Symposium*, ed. Harold K. Steen (s.l.: Forest History Society, 1984), 949-5. Véanse también Heinrich Rübner, "Sustained-Yield Forestry in Europe and Its Crisis During the Era of Nazi Dictatorship", *ibíd.*, 170-175; y Claus Wiebecke y W. Peters, "Aspects of Sustained-Yield History: Forest Sustention as the Principle of Forestry-Idea and Reality", *ibíd.*, 176-183.

3. Bernard E. Fernow, *Economics of Forestry* (Nueva York: T. Y. Crowell, 1902), 20.

4. He encontrado dos libros de Michael Redclift que pueden resultar útiles en este caso: *Development and the Environment Crisis: Red or Green Alternatives?* (Londres: Methuen, 1984); y *Sustainable Development: Exploring the*

Contradictions (Londres: Methuen, 1987). Véase también Sharachchandra M. L'el'e, "Sustainable Development: A Critical Review", *World Development*, 19 (Junio 1991), 607-621.

5. Clem Tisdell, "Sustainable Development: Differing Perspectives of Ecologists and Economists, and Relevance to LDC's", *World Development*, 16 (Marzo 1988), 373-384.

6. Arthur A. Goldsmith y Derick W. Brinkerhoff definen la sostenibilidad como una condición en la cual "los productos[h][de una institución] son lo suficientemente valorados como para que los aportes[539]¹³ continúen". Véase su libro, *Institutional Sustainability in Agriculture and Rural Development: A Global Perspective* (Nueva York: Praeger, 1990), 13-14.

7. Wes Jackson, Wendell Berry y Bruce Colman, eds., *Meeting the Expectations of the Land: Essays in Sustainable Agriculture and Stewardship* (San Francisco: North Point Press, 1984), x.

8. Un ejemplo de cómo estas viejas teorías ecológicas aún ejercen influencia en los defensores del desarrollo sostenible es P. Bartelmus, *Environment and Development* (Londres: Alen and Unwin, 1986), 44.

9. Daniel B. Botkin, *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-first Century* (Nueva York: Oxford University Press, 1990)[j], 10 y 62.

10. *Ibíd.*, 62.

11. *Ibíd.*, 6, 183, 189 y 193.

12. Véase también Arthur McEvoy, *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in California Fisheries, 1850-1980* (Nueva York: Cambridge University Press, 1986), 6-7, 10 y 150-151.

¹³ "Inputs" en el original. *N. del t.*

13. Botkin, *Discordant Harmonies*, 190.

La ecología del orden y del caos

Por Donald Worster[a]

La ciencia de la ecología ha tenido un impacto popular desconocido en cualquier otro campo de investigación. Considérese la extraordinaria omnipresencia del propio término: ha aparecido tanto en los lugares más habituales como en los más asombrosos, en camisetas fluorescentes, en la publicidad de las grandes empresas y en los contrafuertes de los puentes. Ha cambiado el lenguaje de la política y de la filosofía -en muchos países están surgiendo grupos políticos que se identifican como “Partidos por la Ecología”. Sin embargo, ¿quién ha propuesto alguna vez formar un partido político cuyo nombre sea “Partido por la Lingüística Comparada” o “Partido por el Avance de la Paleontología”? En varios continentes tenemos un movimiento filosófico llamado “Ecología Profunda”, pero en ningún sitio ha presentado nadie un movimiento a favor de la “Entomología Profunda” o de la “Literatura Polaca Profunda”. ¿Por qué ha adquirido una resonancia cultural tan poderosa, una aceptación tan amplia, la *ecología*, esta pequeña y extraña palabra, acuñada por un apenas conocido científico alemán del siglo XIX?

Tras el persistente entusiasmo por la ecología, creo yo, yace la esperanza de que esta ciencia pueda ofrecer mucho más que un gran montón de datos. Se supone que ofrece una vía hacia un tipo de progreso moral que podemos llamar, por mor de la simplicidad, “conservación”. La expectativa no se originó en el público, sino que apareció por primera vez entre los eminentes científicos de dicho campo. Por ejemplo, en su libro de 1935, *Deserts on the March*, el destacado botánico de la Universidad de Oklahoma y posteriormente de Yale, Paul Sears conminaba a los estadounidenses a tomarse en serio la ecología, promoverla en sus universidades y hacer que formase parte de los procesos del gobierno. “En Gran Bretaña”, señalaba, los ecólogos están siendo consultados a cada paso durante la planificación para la utilización adecuada de las partes del Imperio que aún no han sido colonizadas, acabando por tanto ... con la era de la explotación desenfrenada. Hay señales esperanzadoras, aunque demasiado escasas, de que nuestro propio gobierno nacional se ha percatado del papel que la ecología debe jugar en una planificación permanente.¹

Sears recomendaba que los Estados Unidos contratasen los servicios de unos cuantos ecólogos en cada uno de sus condados para que aconsejasen a los ciudadanos acerca de cuestiones relativas al uso de la tierra y, por consiguiente, acabasen con la degradación

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

ambiental; dichas brigadas, pensaba, harían que toda la nación adquiriese una base biológica y económicamente sostenible.

En una adenda de 1947 a ese libro, Sears añadía que los ecólogos, actuando en interés del público, infundirían en la mentalidad estadounidense ese “campo del conocimiento”, ese “punto de vista, que peculiarmente implica todo lo que se entiende por conservación”.² En otras palabras, en las décadas de los 30 y 40, la ecología estaba siendo recibida como una guía muy necesaria para un futuro que estaría inspirado en una ética de la conservación. Y la conservación para Sears significaba restaurar el orden biológico, mantener la salud de la tierra y, en consecuencia, el bienestar de la nación,

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “The Ecology of Order and Chaos”, capítulo 13 de *The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination*, Oxford University Press, 1993. Copyright © 1993 Donald Worster. *N. del t.* buscando un equilibrio duradero con la naturaleza, tanto a través de la moral como por medios técnicos.

Aunque no hayamos tenido en cuenta todas las sugerencias de Sears -aún no hemos puesto a ningún ecólogo en las nóminas de los condados, con un despacho al lado de los del recaudador de impuestos y del *sheriff*- hemos recorrido un trecho sorprendentemente largo en la dirección señalada por él. Cada día, en alguna parte de la nación, un ecólogo trabaja escribiendo un informe de impacto medioambiental, haciendo el seguimiento de una perturbación del entorno causada por el ser humano o testificando ante un tribunal.

Hace doce años, publiqué la historia, retrocediendo hasta el siglo XVIII, de esta disciplina científica y de sus ideas acerca de la naturaleza.³ En su conjunto, las conclusiones de aquel libro aún me parecen sensatas y válidas: que esta ciencia ha llegado a tener en los tiempos modernos una influencia importante en nuestra percepción de la naturaleza; que sus ideas, por otro lado, han sido tanto un reflejo de nosotros mismos como percepciones objetivas de la naturaleza; que el análisis científico no puede ocupar el lugar del razonamiento moral; que la ciencia, incluida la ciencia de la ecología, promueve, al menos en algunas de sus manifestaciones, algunas de nuestras más oscuras ambiciones respecto a la naturaleza y, por tanto, ella misma necesita de vez en cuando ser moralmente examinada y criticada. La ecología, decía yo, nunca debería ser tomada como una guía omnisciente y siempre digna de confianza. Debemos estar dispuestos a desafiar su autoridad y, de hecho, a cuestionar la autoridad de la ciencia en general; no apresurarnos a menospreciarla, a vilipendiarla o a guillotinarla, sino simplemente, de vez en cuando, a cuestionarla.

Desde que mi libro fue publicado, se ha acumulado una cantidad considerable de nuevas ideas y de nueva investigación en ecología. Pretendo examinar algunas de esas

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

ideas recientes, contrastándolas con sus predecesoras, y plantear algunas de las mismas preguntas que ya había hecho antes. Parte de mi argumentación será que Paul Sears quedaría sorprendido, y quizá consternado, al oír el tipo de consejos que los expertos ecológicos suelen dar hoy en día. Cada vez ofrecen menos lo que él consideraría un programa de progreso moral: de “conservación” en el sentido de restaurar un equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza. Si es que siquiera prometen ofrecerlo

Hay una razón clara para esto, diría yo, y tiene que ver con los cambios drásticos en las ideas que los ecólogos sostienen acerca de la estructura y la función del mundo natural. En los tiempos de Sears la ecología era básicamente un estudio del equilibrio, la armonía y el orden; llevaba siendo así desde sus inicios. Hoy en día, sin embargo, en muchos de los círculos de investigación científica, se ha convertido en un estudio de la perturbación, la falta de armonía y el caos y, sea o no por casualidad, la conservación a menudo ni siquiera es una preocupación remota.

En la misma época en que fue publicado *Deserts on the March* y también cuando apareció su segunda edición, e incluso cuando apareció la tercera, el nombre que más sonaba en el campo de la ecología estadounidense era el de Frederic L. Clements, quien, más que ningún otro individuo, introdujo la ecología científica en nuestra vida académica nacional. Llamó a su enfoque “ecología dinámica”, dando a entender que sus principales objetos de estudio eran el cambio y la evolución en el paisaje. En sí la ecología de Clements se centraba en el proceso de la sucesión de la vegetación -la secuencia de comunidades vegetales que aparecen en una parcela de terreno, recientemente creada o perturbada, comenzando por las primeras comunidades pioneras que la invaden y se asientan en ella.⁴ He aquí cómo he definido yo la esencia del paradigma clementsiano:

„Un cambio sigue a otro’ constituye el inevitable principio de la ciencia de Clements. Sin embargo, él insistía porfiada y vigorosamente en la noción de que el paisaje natural debe finalmente alcanzar un estado de clímax vagamente definitivo. El curso de la naturaleza, aseguraba, no es un ambulante vaivén sin rumbo, sino un flujo continuo hacia la estabilidad que puede ser exactamente descrito por el científico.⁵

Lo más interesante de todo es que Clements se refería a ese estado de clímax como un “superorganismo”, dando a entender que el conjunto de las plantas había logrado la misma estrecha integración de las partes, la misma capacidad de autoorganizarse, que posee un solo animal o planta. En cierto sentido peculiar, se había convertido en un ser vivo y coherente, no en una mera colección atomista de individuos, y ejercía cierto control sobre el mundo no vivo que lo rodeaba, como hacen los organismos.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

Hasta bastante después de la Segunda Guerra Mundial la teoría del clímax de Clements dominó el pensamiento ecológico en este país.⁶ Tomen ustedes cualquier libro de texto sobre el tema escrito hace cuarenta, o incluso hace treinta años[b] y probablemente encontrarán menciones al clímax. Esta era la teoría que Paul Sears había estudiado y tomado como la lección fundamental de la ecología que sus ecólogos de condado deberían enseñar a sus conciudadanos: que la naturaleza tiende a un estado de clímax y que, en la medida que fuese posible, deberían aprender a respetarlo y preservarlo. Sears escribió que el trabajo principal del científico debería ser mostrar “el desequilibrio que el hombre ha provocado en este continente” y volver a conducir a la gente de nuevo a algo que se aproximase a la salud y la estabilidad originales de la naturaleza.⁷

Sin embargo, entonces, a principios de los años 40, mientras Clements y sus ideas aún estaban en auge, unos pocos científicos empezaban a intentar hablar un nuevo lenguaje. Expresiones como “flujo de energía”, “niveles tróficos” y “ecosistema” aparecieron en las publicaciones punteras e indicaban una forma de ver la naturaleza modelada más por la física que por la botánica. En una década o dos la naturaleza pasó a ser vista ampliamente como un flujo de energía y nutrientes a través de un sistema físico o termodinámico. Ente las primeras figuras prominentes a la hora de dar forma a esta nueva forma de ver las cosas estaban C. Juday, Raymond Lindeman y G. Evelyn Hutchinson. Sin embargo quizá el exponente más influyente fue Eugene P. Odum que, desde Carolina del Norte y Georgia, descubría la fuerza animadora y palpitante del sol, el flujo global de la energía, en sus marismas, estuarios y campos abandonados de algodón sureños. En 1953, Odum publicó la primera edición de su famoso libro de texto, *The Fundamentals of Ecology*⁸. En 1966 fue nombrado presidente de la Ecological Society of America.

Para entonces, cualquiera que en los Estados Unidos leyese regularmente periódicos o revistas conocía al menos unas pocas de las ideas de Odum, empezando por la idea principal de ecosistema, ya que constituyen los temas principales de nuestra comprensión popular de la ecología. Odum definía el ecosistema como “cualquier unidad que incluya todos los organismos (es decir, la „comunidad”) de un área dada interactuando con el entorno físico, de modo que se produzca un flujo de energía que lleve a una estructura trófica, una diversidad biótica y unos ciclos de materia (es decir, al intercambio de materia entre las partes vivas y no vivas) claramente definidos dentro

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

del sistema”⁹. La tierra en su conjunto, señalaba, está organizada en series de dichos “ecosistemas” interrelacionados, variando en tamaño desde una pequeña charca hasta una extensión tan vasta como la pluviselva brasileña.

[b] Recuérdese que el texto original fue publicado en 1993

Lo que tienen en común todos esos ecosistemas es una “estrategia de desarrollo”, una especie de plan de funcionamiento que hace que la naturaleza siga una dirección general. Esa estrategia está, en palabras de Odum, “dirigida a lograr una estructura orgánica tan grande y diversa como sea posible dentro de los límites impuestos por los aportes de energía disponibles y por las condiciones físicas predominantes en su existencia”¹⁰. Todo ecosistema particular, creía él, o bien se mueve hacia esa meta, o bien la ha alcanzado ya. Es una estrategia clara, coherente y fácilmente observable; y acaba felizmente en un estado de orden.

La estrategia de la naturaleza, añadía Odum, lleva finalmente a un mundo de mutualismo y cooperación entre los organismos que habitan un área. A partir de un primer estado de competencia de unos con otros, evolucionan hacia una relación más simbiótica. Aprenden, por decirlo así, a trabajar juntos en controlar el entorno que les rodea haciéndolo más y más adecuado como hábitat, hasta que al final tienen la capacidad de protegerse a sí mismos de los ciclos estresantes de sequías e inundaciones, invierno y verano, frío y calor. Odum llamo a este estado “homeostasis”. Para alcanzarlo, los componentes vivos de un ecosistema deben desarrollar una estructura de interrelación

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

y cooperación que pueda, en cierta medida, gestionar el mundo físico - gestionarlo para obtener el máximo de eficacia y beneficio mutuo.

He descrito este conjunto de ideas como una ruptura con el pasado, pero esto es engañoso. Odum puede que usase términos diferentes de los de Clements, incluso puede que tuviese a veces una visión radicalmente diferente de la naturaleza; si embargo no rechazaba la noción de Clements de que la naturaleza se mueve hacia el orden y la armonía. En lugar de la teoría del estado de “clímax” hablaba de la teoría del “ecosistema maduro”. Su naturaleza puede que se pareciese más a una fábrica automatizada que a un superorganismo clementsiano pero, al igual que su predecesora, tendía al orden.

La teoría del ecosistema presentaba un conjunto de criterios muy claros acerca de en qué consistían el orden y el desorden, los cuales Odum formuló como un “modelo tabular de sucesión ecológica”. Cuando el ecosistema alcanza su punto final de homeostasis, su tabla muestra que gasta menos energía en aumentar la producción y más en desarrollar protección frente a las vicisitudes externas: o sea, la biomasa de un área alcanza un estado estable, ni creciente ni decreciente, y el sistema hace énfasis en mantenerla así -o en mantener una especie de economía sin crecimiento. Entonces, los organismos pequeños, agresivos e invasivos que son comunes en las primeras etapas del desarrollo (las especies con estrategia de selección r) dan paso a criaturas mayores y más estables (las especies con estrategia de selección K) que puede que tengan menos potencial para un crecimiento rápido y una reproducción explosiva pero en cambio tienen mayor capacidad para sobrevivir a mayores densidades y mantener el lugar en un estado estable.¹¹ Llegados a este punto se supone que hay más diversidad en la comunidad -es decir, un mayor número de especies. Y que hay menos pérdida de nutrientes hacia el exterior; el nitrógeno, el fósforo y el calcio permanecen en circulación dentro del ecosistema en lugar de escapar fuera de él. Estos son algunos de los indicadores del orden ecológico, todos los cuales son susceptibles de ser medidos con precisión. Una implicación clara era que si uno interfiere demasiado con la estrategia de desarrollo de la naturaleza, le puede salir caro: los efectos incluirán una pérdida grave de nutrientes, una disminución de la diversidad de especies, el fin de la estabilidad de la biomasa. En resumen, el ecosistema resultará dañado.

La causa más probable de dicho daño no era un misterio para Odum: eran los seres humanos tratando de aumentar la producción de materiales útiles y arriesgándose estúpidamente a provocar la destrucción del sistema de soporte de sus propias vidas:

El hombre ha estado, por lo general, preocupado por obtener del entorno tanta “producción” como sea posible, mediante el desarrollo y el mantenimiento de tipos de ecosistemas propios de los estados tempranos de la sucesión, normalmente monocultivos. Sin embargo, claro está, el hombre no vive sólo de alimento y fibras vegetales; también necesita una atmósfera con un equilibrio entre el CO₂ y el O₂, la amortigua-

¹¹ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

ción climática que ofrecen los océanos y las masas de vegetación y agua limpia (es decir, improductiva) para usos culturales e industriales. Los paisajes que mejor proveen al hombre de los recursos esenciales para el ciclo de la vida, por no hablar de las necesidades recreativas y estéticas, son los menos “productivos”. En otras palabras, el paisaje no sólo es un almacén de suministros, sino que también es el *oikos* - el hogar en que debemos vivir.[808]

La visión de Odum acerca de la naturaleza como una serie de ecosistemas en un equilibrio, ya logrado o en proceso de creación, le llevó a tomar una postura fuertemente favorable de preservar el entorno en un estado tan cercano al natural como fuese posible. Sugería la necesidad de una restricción sustancial de las actividades humanas - de una planificación ambiental “con una base racional y científica”. Para él, al igual que para Paul Sears, la ecología le debería ser inculcada al público y constituir el cimiento de la educación, la economía y la política; Estados Unidos y otros países deberían ser “ecologizados”.

Por supuesto, no todos los que adoptaron un enfoque de la ecología basado en los ecosistemas llegaron a las mismas conclusiones que Odum. Más bien lo contrario, muchos encontraron en la idea de ecosistema un maravilloso instrumento para promover la tecnocracia global. En algunos círculos se tenía la esperanza de que los expertos adiestrados en la manipulación de ecosistemas pudiesen llegar a gestionar el planeta en su conjunto para mejorar la eficacia. “Gobernar” toda la naturaleza con la ayuda de la ciencia racional era el sueño de esos tecnócratas de los ecosistemas.[809] Pero yo creo que no fue la gestión tecnocrática la principal lección que el público extrajo de las clases del profesor Odum; muchos salieron siendo fervientes defensores, al igual que él, de la preservación de grandes pedazos de naturaleza en estado no gestionado y convencidos de que habían recibido un fundamento científico y una base de conocimientos sólidos para llevar a cabo dicha preservación. Hemos de defender los ecosistemas del mundo en peligro, insistían. Hemos de salvaguardar la integridad del Gran Ecosistema de Yellowstone[c], del ecosistema de la Bahía Chesapeake, del ecosistema del Serengeti. Hemos de proteger la diversidad de especies, la estabilidad de la biomasa y el ciclo del calcio. Hemos de hacer que el mundo sea seguro para las especies K.[810]

Este era el lema tanto de los ecologistas como de los ecólogos en los años 60 y principios de los 70, cuando parecía que la gran próxima batalla sería entre lo que quedaba de naturaleza virgen, delicadamente equilibrada en los ecosistemas bellamente racionales de Odum, y una raza humana dedicada a una destrucción insensata y codiciosa. Una década o dos más tarde la situación ha cambiado considerablemente. Las amenazas ambientales siguen todavía rondando a nuestro alrededor, ciertamente, y son más peligrosas que nunca. Los periódicos nos informan acerca de continuos desastres como el derrame de petróleo en 1989 en la Bahía del Príncipe Guillermo en Alaska y los reporteros insisten en usar palabras como “ecosistema”, “equilibrio” y “fragilidad” al describir tales desastres. Lo mismo hacen muchos científicos, que siguen reconociendo su deuda teórica para con Odum. Por ejemplo, en una encuesta británica reciente, 447 de entre un total de 645 ecólogos encuestados consideraron el “ecosistema” como

uno de los conceptos más importantes con que su disciplina ha contribuido a nuestra comprensión del mundo natural; de hecho, “ecosistema” aparecía el primero en su lista, obteniendo más votos que otros diecinueve conceptos fundamentales.¹² Sin embargo, da igual, a pesar de la persistencia de los problemas ambientales, el ecosistema de Odum ya no es el tema principal en la investigación o la enseñanza de esa ciencia. Un repaso a los libros de texto de ecología recientes muestra que el concepto ni siquiera se menciona en una de las obras principales y ocupa un lugar muy reducido en el resto.¹³

La ecología ya no es lo que era. Últimamente ha estado produciéndose un cambio bastante drástico en esta ciencia: un alejamiento radical respecto del pensamiento de la generación de Eugene Odum, de sus asunciones de orden y predictibilidad; un alejamiento hacia lo que podríamos llamar una nueva *ecología del caos*.

En julio de 1973, el *Journal of the Arnold Arboretum* publicó un artículo escrito por dos científicos relacionados con la Audubon Society de Massachusetts, William Drury e Ian Nisbet, que ponía en cuestión los fundamentos de la ecología de Odum. El título del artículo era simplemente “Succession”[d], en referencia al viejo asunto de las secuencias observadas en las asociaciones vegetales y faunísticas. Tanto Frederic Clements como Eugene Odum tomaban la sucesión como una vía directa y estrecha hacia el equilibrio. Drury y Nisbet no estaban de acuerdo en absoluto con dicha asunción. Sus observaciones, realizadas en concreto en los bosques templados del noreste de Estados Unidos, sugerían con fuerza que el proceso de la sucesión ecológica no llevaba a ninguna parte. El cambio se da sin ninguna dirección determinable y sigue produciéndose siempre, sin llegar a un punto de estabilidad. No encontraban ninguna prueba de un desarrollo progresivo en la naturaleza: ningún incremento progresivo de la estabilidad de la biomasa a lo largo del tiempo, ninguna diversificación progresiva de las especies, ningún movimiento progresivo hacia una mayor cohesión en las comunidades vegetales y animales, ni hacia un mayor éxito a la hora de regular su entorno. De hecho, no encontraron ninguno de los criterios que Odum había propuesto para los ecosistemas maduros. El bosque, insistían, sin importar su edad, no es más que un mosaico errático y cambiante compuesto de árboles y otras plantas. En sus propias palabras, “la mayoría de los fenómenos de la sucesión deberían ser entendidos como el resultado de un crecimiento diferencial, de una supervivencia diferencial y quizá de una dispersión diferencial de especies adaptadas a crecer en diferentes puntos dentro de un gradiente de estrés”.¹⁴ En otras palabras, podían ver muchas especies individua-

¹² Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹³ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁴ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos*

les, cada una haciendo lo suyo, pero no podían ubicar ninguna colectividad emergente, ni ninguna estrategia encaminada a lograrla.

Entre las autoridades citadas por ellos para apoyar su punto de vista estaba el nombre casi olvidado de Henry A. Gleason, un taxónomo que, en 1926, había puesto en cuestión a Frederic Clements y su teoría orgánica del clímax en un artículo titulado “The Individualistic Concept of the Plant Association”[e]. Gleason había afirmado que vivimos en un mundo en constante flujo e impermanencia, no en el mundo tendente a los clímax de Clements. No existen, decía, la estabilidad, el equilibrio o el estado estacionario. Cada una de las asociaciones vegetales no es más que una reunión

[d] “Sucesión”. *N del t.*

[e] “El concepto individualista de la asociación vegetal”. *N del t.* temporal de extraños, una agrupación de especies no relacionadas entre sí, hoy aquí por un breve periodo de tiempo, mañana de camino a otra parte. “Cada ... especie vegetal es una ley en sí misma”, escribió.¹⁵ Buscamos cooperación en la naturaleza y sólo hallamos competencia. Buscamos todos organizados y sólo logramos descubrir átomos y fragmentos sueltos. Esperamos encontrar orden y sólo discernimos un revoltijo de especies que coinciden en un mismo lugar, todas ellas buscando su propio beneficio sin preocuparse en absoluto por las demás.

Gracias en parte a Drury y Nisbet, esta noción “individualista” vivió un renacimiento a mediados de los 70 y, al empezar la década actual[f], se había convertido en la idea central de lo que algunos científicos aclamaban como un nuevo y revolucionario paradigma en la ecología. Para promoverlo, atacaban a la noción tradicional de la sucesión; ya que rechazar esa noción era rechazar la idea más amplia de que la naturaleza orgánica tiende al orden. En 1977, otros dos biólogos, Joseph Connell y Ralph Slatyer, continuaron el ataque, negando la vieja afirmación de que una comunidad invasora de especies pioneras, la primera etapa en la secuencia de Clements, trabaja para prepararles el terreno a sus sucesoras, como un grupo de Danieles Boon abriendo camino a la civilización. Las primeras en llegar, sostenían Connell y Slatyer, consiguen en la mayoría de los casos marcar su territorio y defenderlo con éxito; no ceden el paso a otro grupo posterior y superior de colonizadoras. Sólo cuando las pioneras mueren o son dañadas por perturbaciones naturales, liberando así los recursos que han monopolizado, las nuevas recién llegadas pueden encontrar un hueco y 19 establecerse.

Mientras este asalto a la antigua forma de pensar tomaba impulso, la palabra “perturbación” comenzaba a aparecer con mayor frecuencia en la literatura científica y a ser

lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello” (La Tierra se agota, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁵ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

tomada mucho más en serio. La “perturbación” no era un tema común en tiempos de Odum, y casi nunca aparecía combinada con el adjetivo “natural”. Ahora, sin embargo, era como si los científicos estuviesen ahí afuera buscando incansablemente signos de perturbación en la naturaleza -especialmente signos de perturbación que no estuviesen causados por los seres humanos- y los estaban encontrando por todas partes. A comienzos de la presente década[g] estos nuevos ecólogos habían logrado que quedase poca tranquilidad en la naturaleza primitiva. Los incendios son una de las perturbaciones más comunes que señalaron. También el viento, especialmente si es en forma de violentos huracanes y tornados. Así como las poblaciones invasivas de microorganismos, plagas y depredadores. Y las erupciones volcánicas. Y las masas de hielo invasivas del Periodo Cuaternario. Y las sequías devastadoras, como la de los años 30 del siglo XX en el oeste de Estados Unidos. Sobre todo son estos últimos tipos de perturbaciones causadas por la agitación del clima, en los que las nuevas generaciones de ecólogos han hecho hincapié. Como ha escrito una de las más influyentes entre ellos, la profesora Margaret Davis de la Universidad de Minnesota: “Durante los últimos 50 o 500 o 1.000 años -o cualquier cantidad de tiempo que alguien pueda considerar „tiempo ecológico”- nunca ha habido un intervalo en que la temperatura se mantuviese en un estado estacionario con fluctuaciones simétricas en torno a una media . sólo en la escala de tiempo más larga, 100.000 años, existe una tendencia a la variación cíclica; y los ciclos son asimétricos, con una media muy diferente de la actual”.¹⁶

Una de las expresiones más provocativas e impresionantes de la nueva ecología posterior a Odum es un libro editado por S.T.A. Pickett y P. S. White, *The Ecology of*

[f] Recuérdese que el texto original fue publicado en 1993. *N del t.* [g] *Ídem. N del t.*

Natural Disturbance and Patch Dynamics (publicado en 1985). Lo presento como sintomático de gran parte del pensamiento actual en este campo. Aunque la última sección del libro de hecho trata acerca de los ecosistemas, este término ha perdido gran parte de su significado e implicaciones originales. De hecho, dos de los autores comienzan su aportación con la queja de que muchos científicos asumen que “los ecosistemas homogéneos son una realidad”, cuando la verdad es que “prácticamente todos los ecosistemas de origen natural y perturbados por el hombre son mosaicos de condiciones ambientales”. “Históricamente”, escriben, “los ecólogos han sido muy lentos a la hora de reconocer la importancia de las perturbaciones y la heterogeneidad que éstas generan”. ¿La razón de dicha lentitud? “La mayoría del trabajo, tanto teórico como empírico ha estado dominado por la perspectiva del equilibrio”.¹⁷ Rechazando

¹⁶ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

¹⁷ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos

esta perspectiva, estos autores nos llevan a los bosques tropicales de Sudamérica y Centroamérica y a los Everglades de Florida, mostrándonos inestabilidad por todos lados: un mundo húmedo y verde de alteración continua -o como ellos prefieren decir, “de perturbaciones”. Incluso las praderas de Norteamérica, que inspiraron la teoría del clímax de Frederic Clements, aparecen en esta colección como entornos regularmente perturbados. Otro capítulo las describe como un “mosaico dinámico de textura fina” que es mantenido constantemente en estado de agitación mediante la labor de tejones, ratas de abazones[h] y hormigas constructoras de montículos, junto con el fuego, la sequía y la erosión debida al viento y al agua.¹⁸ El mensaje en todos estos escritos es consistente: la noción de clímax ha muerto, la de ecosistema ha perdido utilidad y en su lugar tenemos la idea de los modestos “parches”. La naturaleza debería ser considerada como un paisaje de parches, grandes y pequeños, parches de todas las texturas y colores, una manta de retales constituida por seres vivos, que cambia constantemente a través del tiempo y el espacio, respondiendo a un aluvión de perturbaciones. Los retazos en esa manta nunca duran mucho.

Bueno, está claro que los científicos hace mucho que sabían de la existencia de las ratas de abazones, de los vientos, de la Edad del Hielo y de las sequías. Sin embargo, hasta ahora no habían permitido que esas perturbaciones estropeasen sus teorías acerca de las asociaciones vegetales y faunísticas equilibradas, y debemos preguntarnos por qué ha sido así. ¿Por qué Clements y Odum tendían a no tener en cuenta fuerzas tales como el cambio climático, al menos el de tipo menos catastrófico, considerando que no eran amenazas al orden de la naturaleza? ¿Por qué sus sucesores, en cambio, han tendido a hacer tanto hincapié en esos cambios, hasta tal punto que a menudo no ven otra cosa que inestabilidad en el entorno?

Una pista nos la da el hecho de que muchos de estos defensores de las perturbaciones no son ni han sido jamás científicos de ecosistemas; recibieron su formación en la rama de la biología de poblaciones y reflejan las crecientes confianza, madurez metodológica e influencia de dicha rama.¹⁹ Cuando miran a un bosque, los ecólogos de poblaciones

en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (La venganza de la Tierra, página 209).

¹⁸ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

¹⁹ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron

sólo ven los árboles: los ven y los cuentan -tantos pinos, tantos falsos abetos[i], tantos arces y tantos abedules. Insisten en que si sabemos todo lo que hay que saber acerca de las especies individuales que constituyen un bosque y podemos medir sus vidas de forma precisa y cuantitativa, sabremos todo lo que hay que saber acerca de ese bosque. No posee las propiedades características de un organismo o “emergentes”. No es un todo mayor que la suma de sus partes que requiera una comprensión “holística”. Equipados con ordenadores que pueden rastrear los historiales de las vidas de las especies individuales y registran los altibajos de las poblaciones, han aportado un nivel de [811]²⁰ precisión matemática a la ecología que es impresionante. Y lo que ven cuando observan los historiales de cualquier parche de terreno son feroces oscilaciones. Poblaciones que crecen y poblaciones que se desploman, como los precios de las acciones, las ventas de automóviles y la longitud de las faldas. Vivimos, insisten, en un mundo sin equilibrios.²¹

Existe otra razón para el cambio de paradigma que he estado describiendo, aunque la sugiero de una forma bastante tentativa y sólo puedo ofrecer indicios imprecisos de ella. Para algunos científicos, una naturaleza caracterizada por asociaciones fuertemente individualistas, una perturbación constante y un cambio incesante puede ser más ideológicamente satisfactoria que la noción de ecosistema de Odum, que pone el acento en la cooperación, la organización social y el ecologismo. Un caso ilustrativo es el célebre divulgador de la ecología contemporánea, Paul Colinvaux, autor de *Why Big Fierce Animals Are Rare* (1978). El capítulo acerca de la sucesión comienza con estas líneas: “Si los planificadores alcanzasen el poder, de modo que pudiesen eliminar toda

a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁰ “Hemlock en el original”. Árboles del género *Tsuga*. *N. del t.*

²¹ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

libertad individual y hacer lo que les diese la gana con nuestra tierra, podrían decidir que todos los condados que estén llenos de pequeñas granjas deberían ser convertidos de nuevo en bosque". Está claro que no es un entusiasta de la planificación de los usos del territorio ni de la restauración forestal. Y acaba ese mismo capítulo con estas palabras notablemente reveladoras y seguras de sí mismas:

Ahora podemos ... explicar, de hecho, todos los sucesos intrigantes y predecibles de las sucesiones en simples términos darwinistas. Todo lo que sucede en las sucesiones sucede porque todas las diferentes especies tratan de buscarse la vida como mejor pueden, cada una a su manera particular. Lo que parecen las propiedades de una comunidad es de hecho la suma de los resultados de todos estos casos individuales de empresa privada.²²

Por lo que parece, si es que este ejemplo es indicativo, los darwinistas sociales vuelven a entrar en escena y, al menos, algunos de ellos son ecólogos; y, al menos, parte de su oposición a la ciencia de Odum puede que tenga que ver con la repulsión que sienten hacia lo que ellos perciben como las implicaciones políticas de ésta, incluido su atractivo para los ecologistas. Colinvaux es muy claro acerca de la necesidad de marcar ciertas distancias entre él y grupos como el Sierra Club[j].

No soy el único que se pregunta si podría haber un motivo ideológico más profundo y enunciado sólo a medias que esté causando esta nueva dirección en ecología. El historiador de la ciencia sueco Thomas Soderqvist, en un estudio reciente del desarrollo de la ecología en su país, llega a la conclusión de que los ecólogos evolucionistas de la generación actual parecen ejercer la ecología por mera diversión, indiferentes a los problemas prácticos, incluida la salvación de la nación. Son sofisticados matemática y teóricamente, sentados a cubierto mientras hacen cálculos en sus ordenadores, en vez de andar por ahí recorriendo la naturaleza. Son individualistas que aborrecen la idea de los proyectos de ecosistemas a gran escala. De hecho, la transición desde la ecología de ecosistemas a la ecología evolucionista parece reflejar la transición generacional desde la generación políticamente concienciada de los años 60 a la generación "yuppie" de los 80.²³

Esta puede que sea una caracterización exagerada, y no pretendo aplicársela a todos los científicos que hayan publicado cosas acerca de la dinámica de parches o los regímenes de perturbación. Sin embargo, llama nuestra atención acerca de un inconfundible intento por parte de muchos ecólogos de distanciarse del ecologismo reformador y de sus críticas del impacto humano sobre la naturaleza.

No obstante, ojalá el surgimiento de la nueva ecología posterior a Odum pudiese ser explicado de un modo tan sencillo aludiendo sólo a los dos motivos anteriores: como un triunfo de la dinámica de poblaciones reduccionista sobre la consciencia holística o como un triunfo del darwinismo social o de la ideología empresarial sobre el com-

²² "Deadfalls" en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

²³ "Sweat lodge" en el original. *N. del trad.*

promiso con la conservación ambiental. Sin embargo, parece ser que hay algo más que eso y que ese algo se está produciendo en todas las ciencias naturales -biología, astronomía, física- y quizá en todas las sociedades tecnológicas modernas. Se trata nada menos que del descubrimiento del caos. La Naturaleza, han empezado a creer muchos, es fundamentalmente errática, discontinua e impredecible. Está llena de sucesos aparentemente aleatorios que eluden nuestros modelos de cómo se supone que funcionan las cosas. Como resultado, lo inesperado sigue golpeándonos en la cara. Las nubes se juntan y se dispersan y la lluvia cae o no cae, sin mostrar ningún respeto por nuestras cuidadosas predicciones meteorológicas, y no somos capaces de explicar por qué. Los coches se embotellan repentinamente en la autovía y los controladores de tráfico entran en pánico. El corazón de un hombre late con regularidad año tras año, y de repente comienza a saltarse un latido de vez en cuando. Una pelota de ping-pong bota hacia afuera de la mesa siguiendo una dirección inesperada. Cada pequeño copo de nieve que cae del cielo resulta ser completamente diferente de cualquier otro copo. Estas son formas en las que la naturaleza parece ser caótica, según todas nuestras teorías y métodos previos. Si la prueba definitiva de la validez del conocimiento científico es su capacidad para predecir sucesos, entonces, todas las ciencias y pseudociencias -física, química, climatología, economía, ecología- suspenden la prueba con regularidad. Todas ellas han estado dictando leyes, diseñando modelos, prediciendo lo que se supone que va a hacer un átomo o una persona particular; y ahora, cada vez más, están empezando a confesar que el mundo nunca se comporta exactamente del modo en que se supone debería hacerlo.

Dar sentido a esta situación es la tarea de un tipo totalmente nuevo de investigación que se autodenomina ciencia del caos. Algunos dicen que supone una revolución del pensamiento equivalente a la mecánica cuántica o la relatividad. Al igual que esas otras revoluciones del siglo XX, la ciencia del caos rechaza postulados que se remontan a los tiempos de Sir Isaac Newton. De hecho, lo que está sucediendo puede que no sean dos o tres revoluciones diferentes sino una sola revolución contra todos los principios, leyes, modelos y aplicaciones de la ciencia clásica, la ciencia implantada por la gran Revolución Científica del siglo XVII.²⁴ Durante siglos hemos asumido que la naturaleza, a pesar de la existencia de unas pocas apariencias de lo contrario, es un sistema perfectamente predecible con un orden lineal y racional. Una vez obtenida la cantidad adecuada de datos, decían los científicos, podremos describir ese orden con todo detalle -podremos trazar las líneas a lo largo de las cuales se mueve todo y la velocidad de dicho movimiento, así como las colisiones que ocurrirán. Incluso la teoría de la evolución de Darwin, que a lo largo del último siglo había puesto en cuestión gran parte de la cosmovisión newtoniana, dejaba intacta la confianza de muchas personas en que el orden acabaría prevaleciendo en la evolución de la vida; en que el enmara-

²⁴ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

ñado historial de lucha competitiva produciría progreso, armonía y estabilidad. Hoy esa asunción tradicional puede que se haya hecho pedazos irremediabilmente. Por la razón que sea, bien porque los datos empíricos lo sugieren o bien porque lo sugieren las tendencias culturales extracientíficas, o por la experiencia de tanto cambio social rápido en nuestras vidas cotidianas, los científicos están empezando a centrar su atención en aquello que habían tratado de evitar ver durante tanto tiempo. El mundo es más complejo de lo que jamás habíamos imaginado, dicen, y de hecho, añadirían algunos, de lo que jamás podamos imaginar.[28]

A pesar de la evidente complejidad de su campo de investigación, los ecólogos han estado entre los científicos más lentos a la hora de unirse a la interdisciplinar ciencia del caos. Sospecho que la influencia de Clements y Odum, que persistió hasta bien entrados los años 70, actuó en contra de la nueva perspectiva, reforzando la fe en las regularidades lineales y en el equilibrio en las interacciones entre especies. Sea como sea, al final llegó el día de la conversión. En 1974 el ecólogo matemático de Princeton Robert May publicó un artículo con el título: “Biological Populations with Nonoverlapping Generations: Stable Points, Stable Cycles, and Chaos”.²⁵ En él admitía que los modelos matemáticos que él y otros habían construido constituían enfoques inadecuados de los historiales irregulares de la vida de los organismos. No explicaban completamente, por ejemplo, las explosiones demográficas de las polillas lagartas peludas²⁶ en los bosques caducifolios del este de Estados Unidos o los ciclos de los linces canadienses en el subártico. Las poblaciones no siguen un patrón maltusiano simple de crecimiento, saturación y desplome.

Cada vez más ecólogos han ido siguiendo los pasos de May y comienzan a situar sus áreas de investigación en línea con la teoría caótica. William Schaefer es uno de ellos; a pesar de ser discípulo de Robert MacArthur, uno de los líderes de la vieja escuela del equilibrio, se ha visto recientemente tan intrigado como May y otros por la misma anomalía de las fluctuaciones impredecibles en las poblaciones. Aunque había sido educado para creer en “el llamado „Equilibrio de la Naturaleza””, escribe, “.. la idea de que las poblaciones se hallan en equilibrio o cercanas a él”, las cosas ahora comienzan a parecer muy distintas.²⁷ Describe cómo ha tenido que profundizar en distintas disciplinas para establecer conexiones con conceptos del caos en las otras ciencias naturales, con el fin de liberarse del pasado restrictivo de su propio campo de estudio.

El estudio del caos comenzó en 1961, con los intentos de simular los patrones del tiempo atmosférico y del clima en un ordenador del MIT[m]. Allí, el meteorólogo Edward Lorenz formuló su famoso “Efecto Mariposa”, la noción de que una mariposa removiendo el aire hoy en un parque de Pekín puede alterar los sistemas de tormentas en la ciudad de nueva York el mes que viene. Los científicos llaman a este fenómeno “sen-

²⁵ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁶ “Gipsy moths” en el original. *Lymantria dispar*. *N. del t.*

²⁷ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

sibilidad dependiente de las condiciones iniciales”. Lo que significa es que minúsculas diferencias en los aportes pueden rápidamente convertirse en diferencias sustanciales en los productos. Un corolario es que no podemos conocer, incluso con todos nuestros aparatos de inteligencia artificial, todas y cada una de las pequeñísimas diferencias que han ocurrido o están ocurriendo en cualquier lugar o momento; ni podemos saber qué diferencias sustanciales en los productos serán causadas por cada una de esas minúsculas diferencias. Más allá de un plazo muy corto, digamos, de dos o tres días a partir del momento en que se hacen, nuestras predicciones valen menos que el papel en que están escritas.

Las implicaciones de este “Efecto Mariposa” para la ecología son profundas. Si un solo aleteo del ala de un insecto en China puede causar unas precipitaciones torrenciales en Nueva York, ¿qué podría hacerle al Gran Ecosistema de Yellowstone? ¿Qué pueden llegar a saber los ecólogos acerca de todas las fuerzas que afectan, o están a punto de afectar, a cualquier trozo de terreno? ¿Qué pueden ignorar de forma segura y a qué deben prestar atención? ¿Qué sucesos incluso distantes, invisibles y minúsculos pueden estar sucediendo ahora que cambien la organización de la vida vegetal y animal en nuestros entornos cercanos? Esta es la problemática, y el desafío, planteados por la ciencia del caos; y está alterando la mentalidad de los ecólogos de forma dramática.

John Muir[n] dijo una vez, “Cuando tratamos de separar una sola cosa, descubrimos que se halla atada a todo lo demás que hay en el universo”.²⁸ Para él, esta era una manifestación de un plan infinitamente sabio en el que todo funcionaba en perfecta armonía. La ecología del caos, si bien está impresionada, como Muir, por la interdependencia, no comparte su visión de un “plan infinitamente sabio” que controla y ordena todo. No hay un plan, dicen los científicos actuales; ni una armonía evidente en los sucesos de la naturaleza. Si hay orden en el universo -y no seguirá habiendo ciencia en absoluto si toda la fe en el orden se desvanece- es mucho más difícil de localizar y describir de lo que pensábamos.

Para Muir, la lección obvia que se podía extraer de la complejidad cósmica era que los seres humanos deberían amar y preservar la naturaleza tal y como es. Las lecciones de la nueva ecología, por el contrario, no están claras. ¿Promueve, en palabras de Ilya Prigogine e Isabelle Stenger, “un renacimiento de la naturaleza”, una forma de ver la vida menos jerárquica y un conjunto de “nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza y de los hombres entre sí”?²⁹ ¿O más bien aumenta nuestro alejamiento respecto del mundo, nuestro retraimiento dentro de la duda y la inseguridad postmodernas? ¿Qué queda que merezca ser amado o preservado en un universo de caos? ¿Cómo se supone que deberá comportarse la gente en dicho universo? Si ése es el tipo de lugar que habitamos, ¿por qué no seguir adelante con todas nuestras ambiciones privadas, libres de cualquier miedo a que podamos estar causando un daño especial? ¿Qué significa,

²⁸ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

²⁹ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

después de todo, la frase “daño ambiental” en un mundo con tanto caos? ¿Sigue teniendo aún sentido la tradición ecologista a la que Muir pertenecía, junto con tantos otros escritores naturalistas y ecólogos del pasado, gente como Paul Sears, Eugene Odum, Aldo Leopold y Rachel Carson? No tengo espacio aquí para tratar de responder a estas preguntas, ni para hacer predicciones, sino sólo para advertir de que son demasiado importantes como para dejar que los científicos las respondan solos. Hoy en día, la ecología no puede ser considerada omnisciente, completamente sabia o eternamente verdadera; no más que en el pasado.

Tanto si resultan ser verdaderos como si son falsos, si son permanentes o si son modas pasajeras, parece totalmente posible que estos cambios en el pensamiento científico dirigidos a hacer hincapié en el caos no producirán un relajamiento de la preocupación ecologista. Aunque términos como “ecosistema” o “clímax” puedan desaparecer y un nuevo vocabulario ocupe su lugar, el miedo al riesgo y al peligro probablemente será mayor que nunca. La mayoría de nosotros somos intuitivamente conscientes, tanto si podemos formular nuestros miedos con fórmulas matemáticas como si no, de que el poder tecnológico que hemos acumulado es *destructivamente* caótico; no es irracional que lo temamos y que temamos lo que pueda hacernos a nosotros y al resto de la naturaleza.³⁰ Puede que nosotros los modernos, tras haber absorbido las lecciones de la ciencia actual, descubramos que no podemos ya amar la naturaleza de una forma tan sencilla como lo hacía Muir; pero también puede que hallamos encontrado más razones que nunca para respetarla -para respetar su desconcertante complejidad, su inherente

[n] John Muir (1838-1914) fue un naturalista y escritor estadounidense. Fue uno de los padres del movimiento conservacionista y fundador del Sierra Club. *N. del t.* impredecibilidad, su cotidiana turbulencia. Y para batir nuestras propias alas en ella de un modo un poco más suave.

Notas:

1. Paul Sears, *Deserts on the March*, 3[a] ed. (Norman: University of Oklahoma Press, 1959), 162.

2. *Ibid.*, 177.

3. Donald Worster, *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas* (Nueva York: Cambridge University Press, 1977).

4. Éste es el tema en concreto del libro de Clements *Plant Succession* (Washington: Carnegie Institution, 1916).

5. Worster, *Nature's Economy*, 210.

6. El principal rival de Clements en cuanto su influencia en los Estados Unidos fue Henry Chandler Cowles de la Universidad de Chicago, cuyo artículo sobre la sucesión

³⁰ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

ecológica apareció en 1899. El mejor estudio acerca de las ideas de Cowles está en el libro de J. Ronald Engel, *Sacred Sands: The Struggle for Community in the Indiana Dunes* (Middletown: Wesleyan University Press, 1983), 137-159. Engel le describe como alguien con una noción menos determinista y más pluralista de la sucesión, alguien que “abrió el camino a un papel más creativo para los seres humanos en la aventura evolutiva de la naturaleza” (150). Véase también Ronald C. Tobey, *Saving the Prairies: The Life Cycle of the Founding School of American Plant Ecology, 1895-1955* (Berkeley: University of California, 1981).

7. Sears, *Deserts on March*, 142.

8. Este libro fue escrito a medias con su hermano, Howard T. Odum, y se realizaron dos ediciones más, apareciendo la última en 1971.

9. Eugene P. Odum, *Fundamentals of Ecology*[o] (Philadelphia: W. B. Saunders, 1971), 8.

10. Odum, “The Strategy of Ecosystem Development”[p], *Science*, 164 (18 de abril de 1969), 266.

11. Las expresiones “selección K” y “selección r” proceden del libro de Robert MacArthur y Edward E. Wilson, *Theory of Island Biogeography* (Princeton: Princeton University Press, 1967). Durante los años 50 y 60, junto con Odum, Mac Arthur fue el principal portavoz de la noción de la naturaleza entendida como una serie de ecosistemas termodinámicamente equilibrados.

12. Odum, “The Strategy of Ecosystem Development”, 266. Véase también Odum, “Trends Expected in Stressed Ecosystems”, *BioScience*, 35 (Julio/Agosto 1985), 419-422.

13. Un libro con ese título fue publicado por Earl F. Murphy: *Governing Nature* (Chicago: Quadrangle Books, 1967). De vez en cuando, el propio Eugene Odum o Existe edición en castellano: *Fundamentos de ecología*, Thomson Learning, 2006. *N. del t.* p Existe edición en castellano: “La estrategia de desarrollo de los ecosistemas”

[https://drive.google.com/file/d/1sOcPRdS_fHSb2sQlhSSKInNrzl5DExni/view][(https://drive.google.com/file/d/1sOcPRdS_fHSb2sQlhSSKInNrzl5DExni/view)]. *N. del t.* parece haber abrazado dicha ambición o prestarle su apoyo, y es ciertamente central en la obra de su hermano Howard T. Odum. Sobre este tema véase Peter J. Taylor, “Technocratic Optimism, H. T. Odum, and the Partial Transformation of Ecological Metaphor after World War II”, *Journal of the History of Biology*, 21 (Verano 1988), 213-244.

14. Una obra divulgativa de la noción de la naturaleza de Odum y que fue muy influyente es el libro de Barry Commoner *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology*[q] (Nueva York: Knopf, 1971). Véase en concreto el comentario de las cuatro “leyes” de la ecología (33-46).

15. Comunicación de Malcolm Cherrett, *Ecology*, 70 (Marzo 1989), 41-42.

16. Véase Michael Begon, John L. Harper y Colin R. Townsend, *Ecology: Individuals, Populations, and Communities*[r] (Sunderland, Massachusetts: Sinauer, 1986). En otro libro de texto, se presentan de forma crítica las ideas de Odum como pertenecientes al

enfoque tradicional: R. J. Putnam y S. D. Wratten, *Principles of Ecology* (Berkeley: University of California Press, 1984). Más fieles al modelo de los ecosistemas son el libro de Paul Erlich y Jonathan Roughgarden, *The Science of Ecology* (Nueva York: Macmillan, 1987) y el de Robert Leo Smith, *Elements of Ecology*, 2[a] ed. (Nueva York: Harper & Row, 1986), aunque este último admite que se ha desplazado desde el “enfoque basado en los ecosistemas” hacia una “aproximación más evolucionista”.

17. William H. Drury e Ian C. T. Nisbet, “Succession”, *Journal of the Arnold Arboretum*, 54 (Julio 1973), 360.

18. H. A. Gleason, “The Individualist Concept of the Plant Association”, *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 53 (1926), 92-110.

19. Joseph H. Connell y Ralph O. Slayter, “Mechanisms of Succession in Natural Communities and Their Role in Community Stability and Organization”, *The American Naturalist*, 111 (Noviembre-Diciembre 1977), 1119-1144.

20. Margaret Bryan Davis, “Climatic Instability, Time Lags, and Community Disequilibrium”, en *Community Ecology*, Jared Diamond y Ted J. Case, eds. (Nueva York: Harper & Row, 1986), 269.

21. James R. Karr y Kathryn E. Freemark, “Disturbance and Vertebrates: An Integrative Perspective”, *The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics*, eds. S. T. A. Pickett y P. S. White (Orlando, Florida: Academic Press, 1985), 154-155. De todos modos, la escuela de pensamiento de Odum no está callada en absoluto. Otra recopilación reciente ha sido recolectada en su honor y muchos de sus autores expresan haber seguido apoyando sus ideas: L. R. Pomeroy y J. J. Alberts, eds., *Concepts of Ecosystemic Ecology: A Comparative View* (Nueva York: SpringerVerlag, 1988).

22. Orié L. Loucks, Mary L. Plumb-Mentjes y Deborah Rogers, “Gap Processes and Large-Scale Disturbances in Sand Prairies”, en Pomeroy y Alberts, *ibid.*, 72-85.

23. Para el auge de la biología de poblaciones véase Sharon E. Kingsland, *Modeling Nature: Episodes in the History of Population Biology* (Chicago: University of Chicago Press, 1985).

[q] Existe edición en castellano: *El círculo que se cierra*, Plaza & Janés S.A. Editores, 1973. *N. del t.*

[r] Existe edición en castellano: *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*, Omega, 1999. *N. del t.*

24. Una influyente excepción a esta tendencia es el libro de F. H. Bormann y G. E. Likens, *Pattern and Process in a Forested Ecosystem* (Nueva York: SpringerVerlag, 1979), el cual propone (en el capítulo 6) el modelo de un “estado estacionario de mosaico cambiante”. Véase también P. Yodzis, “The Stability of Real Ecosystems”, *Nature*, 289 (19 de febrero 1981), 674-676.

25. Paul Colinvaux, *Why Big Fierce Animals Are Rare: An Ecologist's Perspective*³¹] (Princeton: Princeton University Press, 1978), 117 y 135.

³¹ Existe edición en castellano: *Por qué son escasas las fieras*, Orbis, 1987. *N. del t.*

26. Thomas Soderqvist, *The Ecologists: From Merry Naturalists to Saviours of the Nation. A Sociologically Informed Narrative Survey of the Ecologization of Sweden, 1895-1975* (Estocolmo: Almqvist & Wiksell International, 1986), 281.

27. Este argumento es defendido con gran fuerza intelectual por Ilya Prigogine e Isabelle Stengers en, *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature* (Boulder: Shambala/New Science Library, 1984). Prigogine ganó el Premio Nobel en 1977 por su trabajo sobre la termodinámica de los sistemas no equilibrados.

28. Un excelente relato del cambio en el pensamiento es el libro de James Gleick, *Chaos: The Making of a New Science*[t] (Nueva York: Viking, 1987). Aquí me he basado bastante en su explicación. Lo que Gleick no explora son los notables paralelismos existentes entre la teoría del caos en la ciencia y el discurso postmoderno en la literatura y la filosofía. El postmodernismo es una mentalidad que ha abandonado la búsqueda histórica de la unidad y el orden en la naturaleza, tomando un punto de vista irónico acerca de la existencia y refutando toda fe establecida. Según Todd Gitlin, "El Postmodernismo refleja el hecho de que aún no ha sido construida una nueva estructura moral y de que nuestra cultura aún no ha encontrado un lenguaje para articular las nuevas formas de comprensión con que estamos tratando, de manera titubeante, de convivir. Objeta a todo principio, a toda devoción, a toda cruzada -en nombre de una evasión inconsciente". Por otro lado, y de forma más positiva, la nueva sensibilidad lleva a un nuevo énfasis en la coexistencia democrática: "una nueva „ecología moral’ -que una condición para la preservación del yo es la preservación del otro". T. Gitlin, "Post-Modernism: The Stenography of Surfaces", *New Perspectives Quarterly*, 6 (Primavera 1989), 57 y 59. Véase también N. Catherine Hayles, *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science* (Ithaca: Cornell University Press, 1990), especialmente el capítulo 7.

29. El artículo fue publicado en *Science*, 186 (1974), 645-647. Véase también Robert M. May, "Simple Mathematical Models with Very Complicated Dynamics", *Nature*, 261 (1976), 459-567. Gleick comenta la obra de May en las páginas 89-80 de *Chaos*.

30. W. M. Schaeffer, "Chaos in Ecology and Epidemiology", en *Chaos in Biological Systems*, eds., H. Degan, A. V. Holden y L. F. Oldsen (Nueva York: Plenum Press, 1987), 233. Véase también Schaeffer, "Order and Chaos in Ecological Systems", *Ecology*, 66 (Febrero 1985), 93-106.

31. John Muir, *My First Summer in the Sierra* (1911; Boston: Houghton Mifflin, 1944), 157.

32. Prigogine y Stengers, *Order Out of Chaos*, 312-313.

33. Gran parte de la alarma que Sears y Odum, entre otros, expresaban se ha transformado en una perspectiva global y el testigo del viejo pensamiento del equilibrio ha sido recogido por científicos preocupados por el estado geoquímico y bioquímico del planeta tomado en su conjunto y acerca de las amenazas humanas a su estabilidad, sobre todo la quema de combustibles fósiles. Uno de los textos más influyentes en este nuevo desarrollo es el libro de James Lovelock *Gaia: A New Look at Life on Earth*[u]

(Oxford: Oxford University Press, 1979). Véase también Edward Goldsmith, “Gaia: Some Implications for Theoretical Ecology”, *The Ecologist*, 18, n[a] 2/3 (1988): 64-74.

Existe edición en castellano: *Gaia: una nueva visión de la vida sobre la tierra*, Unigraf, 1983. *N. del t.*

Restaurando el orden natural

*Por Donald Worster*¹

Hace unos pocos años bajé conduciendo por una carretera en el campo de Wisconsin buscando el lugar donde un hombre había muerto. La carretera había sido en su día la ruta de los pioneros que se trasladaban hacia el oeste, luego una carretera rural que atravesaba campos marginales, arenosos y secos. En los días de la Prohibición había llevado el whisky ilegal destilado en la zona; algunos de los últimos árboles habían sido talados para cocer la malta de contrabando. Después, en 1935, vino un colono de otro tipo. Era la época de la Gran depresión, y pudo comprar un montón de terreno por poco dinero pagando los impuestos atrasados de las tierras abandonadas por sus propietarios, 120 acres² en total. A esa tierra no le quedaba ya ningún valor económico. Ese hombre, que se llamaba Aldo Leopold, lo sabía pero no le importó; no buscaba el beneficio, ni siquiera la subsistencia. Comenzó a venir regularmente para plantar árboles desde la ciudad de Madison, donde daba clases en la universidad. Durante trece años los plantó y cuidó. Luego, en 1948, murió combatiendo un incendio forestal en las tierras de un vecino. Sabiendo estos pocos detalles, fui buscando conocer qué tipo de hombre era y aquello por lo que dio su vida.

No había publicidad, ni se ofrecía un guía turístico, sino que el denso bosque de pinos era suficiente anuncio de que aquí estaba el lugar de Leopold, todo él había recuperado ahora su esplendor natural. Caminé a través de un campo abierto rico en gramíneas y hierbas silvestres hasta una pequeña, gris y deteriorada cabaña donde él había permanecido durante esos fines de semana, disfrutando del aroma de sus nuevos pinos creciendo y del sonido de los cantos de las aves y del viento en sus ramas. Desde la cabaña, caminé bajando por un corto sendero hacia el río Wisconsin, que corría en silencio entre sus abruptas orillas, con el cálido sol del verano lanzando destellos sobre sus ondulaciones. Un agosto, hace años Leopold, como recuerda en un boceto que escribió e incluyó en *A Sand County Almanac*³, descubrió que el río tenía “ánimo de pintor”, desplegando una breve alfombra de musgo sobre sus limosos bordes, adornándola brillantemente con flores azules, blancas y rosas, atrayendo a los ciervos y ratones de campo y luego, abruptamente restregando su paleta en la austera

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “Restoring a Natural Order”, capítulo 14 de *The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination*, Oxford University Press, 1993. Copyright © 1993 Donald Worster. *N. del t.*

² 1 acre equivale aproximadamente a 0,4 hectáreas. *N. del t.*

³ Existe edición en castellano: “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*, Los Libros de la Catarata, 2000. (Véase reseña en *Naturaleza Indómita*:

arena. Para mí, esta pintura hace mucho tiempo que había desaparecido, mas no el recuerdo de ella, el cual ha estado perdurando capturado en las palabras del hombre que la vio y que, en su presencia, debió haberse quedado de pie sin respiración por unos instantes, intensamente convencido de que tenía a la naturaleza de su parte. Se percató de que la tierra podía recuperarse de la degradación sufrida. Ella tenía una inagotable capacidad de crear armonía y gracia a partir de materiales ordinarios y sin valor, incluso del limo, de las diminutas esporas y de las huellas de las garzas a lo largo de un banco de arena. Y no importa lo maltratada que hubiese sido a lo largo de su historia, podía autorregenerarse. En los años 30, un tiempo de desesperación nacional causada por un grave colapso económico y ecológico, descubrir ese hecho debió de ser tranquilizador.

Hoy en día, sigue siendo algo necesario. Y el hogar de Leopold es donde el mundo puede venir a comprobar esos procesos de regeneración natural, ayudados por el compromiso y la inteligencia humanos. Hay, después de todo, un camino para volver al Jardín.

Cada vez soy más admirador de la sabiduría de Leopold y, aunque soy consciente de la necesidad del esfuerzo colectivo, encuentro el mensaje más esperanzador en su intensamente privada e imperturbable dedicación a lograr un humilde sueño. No dejó la tarea de la restauración en manos de alguien con más dinero, autoridad o tiempo libre. A pesar de ser un profesional muy ocupado, un activo investigador y profesor, con otro hogar y una familia de los que cuidar en la ciudad, puso a trabajar a sus propias pala y espalda en rehabilitar este trozo de tierra.

Leopold no parece haber tenido en ningún momento la noción de que lo que estaba haciendo en esos acres talados y agotados era realizar una inversión para él mismo y para otros, que un día la propiedad sería valiosa de nuevo para el mercado de la madera o del recreo. Aunque formado en la moderna escuela de la gestión de recursos naturales -era un especialista en gestión cinegética en su otra vida- no estaba aquí para “gestionar” la fauna, los bosques o el agua, al menos no como mercancías comercializables que manipular para nuestros propios fines instrumentales. Lo que le trajo aquí los fines de semana era, primero, un deseo de conocer el lugar íntimamente y, después, de aplicar sus conocimientos y su amor para sanarlo. Vino como una especie de doctor, un “doctor rural” podríamos decir, que había encontrado un paciente enfermo y desatendido que podría necesitar de sus cuidados. Al aceptar la responsabilidad moral de hacerse cargo del paciente, rechazó toda remuneración, salvo la satisfacción que podía obtener simplemente al observar el avance de la recuperación.

También podríamos decir con otras palabras, aunque llegemos a la misma conclusión, que vino como un artista y, encontrando una obra de arte dañada, sintió el impulso de devolverle su gloria. Para él la salud era belleza y la belleza era salud. Leopold tenía el tipo de temperamento estético que no persigue descubrir una salida para sus propios impulsos subjetivos, sino descubrir lo que hay de maravilloso en el mundo, sea latente o evidente, y convertirse en su admirador y su cuidador, aceptando que la belleza tiene una existencia objetiva fuera de uno mismo, que la belleza es una

cualidad que puede ser tanto descubierta como inventada. Ninguno de los que habían ocupado el terreno de Leopold antes que él había prestado mucha atención a sus cualidades estéticas; quizá, dadas las presiones de la supervivencia, no pudieron hacerlo. Sólo vieron lo que había en la superficie. “Las increíblemente intrincadas comunidades vegetales y animales”, escribió, “la intrínseca belleza del organismo llamado América”, habían desaparecido bajo la pesada huella de la colonización sin mucha reflexión ni percepción.

Lo que arrastra a los visitantes, como yo, al jardín salvaje y floreciente de Leopold hoy en día es una creencia compartida de que el mundo de la naturaleza constituye un modelo de orden que estamos obligados a respetar y cuidar; y quizá incluso a arriesgar nuestras vidas para salvarlo.

Yo no sé dónde se originó la idea de dicho orden. Probablemente haya estado ahí, en la mente humana, todo el tiempo, como la capacidad de contar, de hacer cosas y de criar a los hijos. Ciertamente, las culturas más antiguas, paganas y animistas, tenían una noción de él fuerte y vivaz. Asimismo, aunque con diversos grados de devoción, la han tenido tradiciones religiosas modernas tales como el judaísmo, el cristianismo, el taoísmo y el hinduismo. Los cristianos, por ejemplo, a veces hablan con entusiasmo de la “Creación”, teniendo en mente cierta disposición ordenada de las cosas naturales que es racional y, a la vez, está más allá de toda comprensión. Su armonía es funcional, pero no estrechamente utilitaria para ellos. Requiere que la admiren, tanto como que la usen. Los cristianos, junto con los judíos, además insisten en que debe haber alguien que creó esa belleza a partir del vacío y que la mantiene intacta constantemente a lo largo del tiempo y del espacio. Los cielos declaran la gloria de Dios, dicen recitando los Salmos, y la tierra muestra su obra. Sin embargo, ciertamente, el poder imaginado como explicación vino después, primero fue la consciencia de la belleza del mundo. Los taoístas de China, por el contrario, creían que el orden de la naturaleza no había sido creado por ninguna fuerza externa, sino que era inherente a la propia naturaleza -que hay un Camino, que todas las cosas se mueven armoniosamente juntas a lo largo de él y que lo hacen cada cual siguiendo su propio impulso. Independientemente de estas diferencias en el concepto, todas esas religiones coinciden en que, dado que existe una deslumbrante belleza en el mundo, existe cierta obligación de respetarla por parte de los seres humanos. Aunque nosotros no diseñamos ni organizamos dicho orden, somos capaces de ser, y por tanto estamos obligados a ser, sus custodios y guardianes. Esta es una de las verdades fundamentales que hombres y mujeres de diversas fes han defendido como evidentes.

Yo crecí creyendo que la religión tenía un enemigo permanente en la ciencia, que la victoria de uno de los dos debía significar la derrota del otro. Y parece claro que, en los tiempos modernos, la religión ha perdido mucho terreno como fuente de autoridad frente a la ciencia. Sin embargo, resulta asombroso observar que, sea cual sea su efecto competitivo sobre cualquier credo particular, la ciencia misma surgió originalmente de una consciencia de la belleza natural que era muy similar a la que existía en la religión. Eliminemos la asunción de que el mundo es un todo ordenado cuyas partes funcionan

todas juntas para lograr una estabilidad autorregulada, de que existe una disposición y una coherencia en las cosas que puede ser comprendida, y la ciencia dejará de existir. Ahora veo que la ciencia, y todas sus ramas, tuvieron que empezar con algún tipo de ideal holístico. Es una asunción fundamental. Y muy posiblemente, al igual que su análoga, la religión, la ciencia no puede probar definitivamente esa asunción apelando a los hechos ni a los textos, sino que, por el contrario, dicha asunción deriva de algún proceso perceptivo más profundo -de una intuición que surge en casi todos los que viven en estrecha y atenta relación con la naturaleza. Los científicos lo hacen frecuentemente; no es sorprendente, por consiguiente, que muchos de ellos hablen con admiración y deleite acerca del exquisito orden que descubren en el mundo.

Empezando por Charles Darwin y su teoría de la evolución, los ecólogos han insistido en que la naturaleza no debe ser entendida como un orden fijo y permanente sino que está sufriendo cambios constantemente, muchos de ellos violentos y destructivos. ¿Destruyó esta interpretación la antigua confianza en la coherencia natural? Durante mucho tiempo no lo hizo. Darwin, por ejemplo, no permitió que el nuevo modo de ver las cosas sacudiese su convicción de que la naturaleza se las arregla para generar un notable grado de orden, de que a pesar de todo el oportunismo desordenado de los organismos individuales esforzándose por lograr el éxito, de todas las convulsiones catastróficas de la geología y del clima, de todos los indicios de adaptación imperfecta, queda aún un patrón que puede ser descubierto en el conjunto de todos los seres. Allá donde mirase, incluso en los escenarios más tumultuosos, discernía un estado de belleza, aunque fuese más la belleza de los procesos que la de las relaciones fijas. La naturaleza, en su opinión, seguía siendo un sistema tendente al equilibrio y, como tal, ofrecía algún modelo para la humanidad -no un modelo congelado en el tiempo, sino uno que era completamente histórico, dinámico e innovativo.

Tal era también la interpretación que el científico Leopold hacía, y su trabajo en la tierra estaba dirigido a restaurar el antiguo vigor de ese proceso de crecimiento y movimiento. La belleza del mundo orgánico para él descansaba en su continua creatividad más que en cualquier modelo de organización preestablecido.

En la época en que escribía, las ideas que los científicos tenían acerca del orden ecológico estaban sufriendo una importante transición. Una noción más antigua, dominante en Estados Unidos desde principios del siglo XX y asociada al ecólogo de Nebraska Frederic Clements, había defendido que la naturaleza orgánica tomada en su conjunto se asemejaba a una especie de organismo -un “superorganismo” como lo llamaba Clements- y que se suponía que esa entidad crecía en la tierra hasta alcanzar un estado de madurez o clímax en su desarrollo. En los años 30 y 40 esa noción había perdido apoyo, aunque pueden encontrarse rastros de ella en los escritos de Leopold e incluso ha persistido hasta el presente.

La noción que reemplazó a la de superorganismo fue la de ecosistema, que apareció por primera vez en 1935 a manos del ecólogo de Oxford A. G. Tansley. Su fuente de inspiración no era la biología sino la física. La naturaleza está organizada en entradas y salidas de energía, y el conjunto es una amalgama tanto de seres vivos como de

componentes no vivos. Los ecosistemas, escribió Tansley, son de las más diversas clases y tamaños. Forman una categoría dentro de los numerosísimos sistemas físicos del universo, que van desde el universo en su conjunto hasta el átomo. El método de la ciencia ... consiste en aislar sistemas mentalmente para poder estudiarlos ... Los sistemas que aislamos mentalmente no sólo forman parte de otros mayores, sino que también se superponen, entrelazan e interactúan unos con otros. El aislamiento es en parte artificial, pero es la única forma posible de proceder.

En otras palabras, la noción de ecosistema se basaba en la asunción de que todo el universo está firmemente estructurado mediante interacciones físicas complejas y de que la ciencia puede dar sentido a esa estructura simplemente seleccionando pequeñas partes ordenadas de ella para estudiarlas y describirlas.

Indudablemente, la disciplina de la restauración ecológica le debe mucho a estas ideas, especialmente al concepto de ecosistema. La restauración, tal y como yo la entiendo, tiene como misión la reparación de ecosistemas dañados.

Sin embargo, ahora entramos en la era del agnosticismo. En las dos últimas décadas muchos científicos han perdido la fe en el superorganismo o en la idea de ecosistema. Unos pocos de entre ellos, llevando las ideas de Tansley más allá de lo que él pretendía llevarlas, han declarado que la idea del ecosistema no es más que una ficción en su totalidad, imposible de verificar y, por consiguiente, sin valor. De hecho, la asunción de que hay cierto orden en el conjunto de la naturaleza orgánica, o en cualquier subconjunto de la misma, se ha vuelto cada vez más sospechosa como propuesta científica.

Una de las claves de dicho escepticismo ha sido la historización radical que ha estado ocurriendo en la ciencia de la ecología. Hoy en día es mucho más probable que los ecólogos estén interesados en describir los cambios que han estado teniendo lugar en el entorno durante miles, incluso millones de años, en lugar de que lo estén en analizar las estructuras y funciones que existen en un momento dado. Párese usted en cualquier acre de terreno, dicen, y mire atrás en el pasado; cuanto más atrás mire, más fluidez encontrará. El continente entero de Norteamérica ha estado migrando a través de vastos océanos, y en esta tierra no tan sólida las plantas y animales también vienen y van con increíble movilidad. La naturaleza ya no es orden; es un proceso de cambio infinito.

Nosotros los historiadores de las comunidades humanas llevamos sabiendo desde hace mucho tiempo que la mentalidad histórica es intensamente relativista. Nada dura para siempre, decimos, nada es verdad para siempre. Hasta cierto punto, este es un descubrimiento valioso. Nos libera del provincianismo del presente. Sin embargo, puede también ser un peligroso hábito del pensamiento, dejando a la gente perpleja e insegura hasta el punto de paralizarla, demoliendo todos los apreciados mitos de la tradición sin dejar nada en su lugar. Ahora que se ha visto tan plenamente imbuida de consciencia histórica, la ecología corre el riesgo de caer en el relativismo total. Un terreno talado puede ser considerado tan bueno ecológicamente hablando como uno cubierto de bosque. Un paisaje arrasado por minas a cielo abierto vertiendo ácido en

los arroyos, es tan “natural” como cualquier otro. Sólo la subjetividad humana puede decidir qué estado de la tierra es preferible a otros.

Es cierto que hoy en día aún es posible que un científico descubra un bosque normativo y no cambiante entre todos esos árboles. Me viene a la mente, a modo ilustrativo, un ensayo del botánico de la Universidad de Wisconsin Orié Loucks, titulado “New Light on the Changing Forest”, publicado en el libro de 1983 *The Great Lakes Forest*. Loucks repasa cuidadosamente todas las pruebas de perturbaciones en los bosques. Comenta los vendavales que han asolado hasta 40.000 acres de golpe. Examina registros de los anillos de los árboles, de los sedimentos del polen, del impacto de los incendios y de las heladas. Vistos en intervalos cortos, los bosques de Wisconsin parecen ser extremadamente agitados e inestables. Sin embargo, observados a largo plazo, a lo largo de los últimos treinta millones de años más o menos, señala, estos bosques son extraordinariamente resilientes. A pesar de las repetidas intervenciones y de unas pocas extinciones habidas en ellos, “las características principales del bosque o las principales adaptaciones desarrolladas durante la Era Terciaria” no han cambiado.

Loucks no es una excepción, ciertamente, pero en la ecología revisionista más actual los árboles cambiantes (o incluso desaparecidos) se han vuelto mucho más un objeto de énfasis que el bosque duradero. Algunos científicos han llevado tan lejos la idea del cambio continuo en la naturaleza que han comenzado a perder de vista completamente el orden y los patrones a largo plazo y gran escala que también están ahí. La anarquía perpetua es todo lo que muchos encuentran hoy. No hay una dirección discernible en la naturaleza, dicen, ninguna comunidad coherente a lo largo del tiempo, ningún punto de “clímax”, “equilibrio” o “estado maduro” que la naturaleza alcance alguna vez, ningún criterio fiable mediante el cual podamos evaluar el efecto de nuestras propias intervenciones. No hay de hecho ningún todo, insisten, sólo fragmentos. La naturaleza aparece bajo esta luz escéptica como una multitud de procesos limitados y concretos en marcha, todos ellos chocando unos contra otros y sin mezclarse nunca en un flujo o resultado unificado. Parece como si estos ecólogos, tras haber desacreditado completamente los antiguos conceptos integradores, como “el equilibrio de la naturaleza”, por estar demasiado plagados de excepciones para ser ciertos o tener sentido, y ser demasiado imprecisos para ser comprobados matemáticamente, fuesen ahora incapaces de encontrar una idea holística nueva que colocar en su lugar. Algunos han llegado tan lejos como para insistir en que todo orden existe únicamente en la mente humana, que la naturaleza no es nada más que materia prima desorganizada sobre la cual somos libres de imponer tanto nuestras ideas como nuestros deseos.

Está claro que se está produciendo algo más que un debate sobre las evidencias científicas en la ecología de hoy en día. Algunos científicos están predispuestos a descubrir una cosa en la naturaleza, otros a descubrir algo muy diferente. Lo que se ve o no se ve es en parte el resultado de dónde se está o, de manera más precisa, de dónde se elige estar. La pregunta sustancial, por tanto, resulta ser, ¿por qué tantos científicos eligen hoy estar donde todo lo que puedan ver sea desorden?

La respuesta a esta pregunta debe venir de fuera del campo de la ciencia estrictamente definida. Los científicos son gente integrada en sus sociedades y culturas. Por consiguiente, el grado de orden que descubren en la naturaleza, junto con el grado de desorden, está inevitablemente influido por sus circunstancias sociales e históricas. En cierta medida, pueden ver lo que sus épocas les permiten ver. Desde mediados del siglo XIX, y especialmente durante la última mitad del siglo XX más o menos, los tiempos se han vuelto cada vez más desordenados. Y esta condición social ha venido a reflejarse en las nociones que muchos científicos han desarrollado acerca del mundo natural.

La ciencia es, después de todo, básicamente uno de los muchos modos en que nosotros los seres humanos, construimos socialmente lo que entendemos por realidad. Dicho de otro modo, los modelos de la naturaleza de los científicos, debido a que son el producto de procesos sociales más amplios, a menudo nos dicen tanto acerca del tipo de gente que somos o creemos que somos como lo que nos revelan acerca de la naturaleza. En el siglo XVIII el mundo de la naturaleza parecía ser permanentemente estable y fijo en el espacio ya que la comunidad humana parecía estable y fija en el espacio. Durante los últimos doscientos años, sin embargo, el ritmo del cambio social ha ido acelerándose cada vez más, hasta que ya todos tenemos una mentalidad histórica; incluso hasta el punto de que el pasado, cualquier pasado, parece radicalmente diferente visto desde nuestra propia época. Y algunos de nosotros, al estar afectados de forma más aguda por el ambiente social actual, se han vuelto agnósticos o incluso incrédulos acerca del mismo orden de la naturaleza.

Las fuerzas más poderosas que han impulsado este cambio en la consciencia cultural y el escepticismo que éste ha producido entre los científicos han sido de tipo económico y tecnológico. Más exactamente, son las fuerzas del industrialismo moderno. Con industrialismo me refiero a la amplia mecanización de los procesos productivos en el vestido, la alimentación, el transporte y similares, caracterizada por la gran fábrica centralizada. Los bienes en esta economía son suministrados a los consumidores, no mediante su propio esfuerzo, sino mediante mercados comerciales elaboradamente organizados. Sin embargo, este es sólo el aspecto externo. Tiene también una dimensión interna, vasta, compleja y efectiva: los hábitos de pensamiento y percepción que se necesitan para hacer que el sistema y sus demandas parezcan razonables. Todos los sistemas económicos son, después de todo, sistemas mentales en primer lugar. La revolución en la producción moderna comenzó en la mente. O más exactamente, empezó en las mentes de unas pocas personas, y desde allí se extendió a otras, hasta que al final se podría decir que existió toda una cultura del industrialismo, más o menos unida en el intento de alcanzar ciertas metas.

No es fácil exagerar a la hora de señalar hasta dónde ha llegado el industrialismo con objeto de derrumbar todas las viejas nociones de estabilidad, comunidad y orden. Toda nuestra forma de ver el mundo ha sido trasformada profundamente por esta fuerza. Entre otras consecuencias, nos ha llevado a pensar que es necesario y aceptable arrasar el paisaje en busca de la máxima producción económica. No puede haber dudas

respecto al resultado; está claramente escrito en el registro histórico de Inglaterra, los Estados Unidos y cualquier otra nación que se haya sometido al sistema industrial.

La cultura industrial moderna primero brotó de las mentes de una naciente clase de empresarios capitalistas a lo largo de los siglos XVII y XVIII. Incluso hoy en día es este grupo quien domina mayoritariamente las instituciones, la política, los medios de comunicación y los modelos de pensamiento de la vida industrial. Asimismo podríamos decir, entonces, que vivimos en la cultura del capitalismo industrial. Hay, ciertamente, algunas variaciones importantes de dicha cultura -el socialismo industrial, por ejemplo- pero todas predicán la misma noción acerca de qué tiene valor y qué no. En lo que divergen es en su grado de interés en una distribución justa de los productos fabricados, en su habilidad para gestionar eficientemente los sistemas industriales y en su buena disposición o su renuencia a la hora de usar el poder del estado para imponer sus ideas a la gente. Globalmente, sin embargo, han sido los capitalistas industriales los que han llevado la voz cantante en los tiempos modernos; casi todo el mundo es hoy su fábrica y el destino de la tierra está en gran medida en sus manos.

Cualquier sugerencia de que la naturaleza tiene un orden intrínseco que debe ser preservado ha sido vista como una grave amenaza por muchos líderes industriales. Ellos tenían otro orden rival que crear: uno económico. El industrialismo no ha buscado la preservación del orden natural, sino su total dominación y su transformación radical en bienes de consumo. El entorno ha sido visto como algo que existe principalmente con el propósito de suministrar una lista infinita de esos bienes y de absorber los productos de desecho y la contaminación. Todo aquello que no haya sido producido por alguna industria y colocado en el mercado para su venta ha tenido poco valor. Ha sido denominado, con la peor de las palabras que la cultura industrial conoce, como “inútil”. Como era de esperar, dado que el único modo en que los industrialistas pueden usar la naturaleza es desorganizándola para extraer las mercancías concretas que ellos valoran, han considerado precisamente la estabilidad, la armonía, la simbiosis y la integración que caracterizan el mundo vivo en su conjunto, como las más inútiles de todas las características. Han tendido a infravalorar tanto los servicios que los sistemas naturales prestan a la gente, por ejemplo cuando un bosque regula el flujo de un arroyo, como la satisfacción estética que aporta contemplar dicho orden.

La innovación constante, el cambio constante, los ajustes constantes se han convertido en experiencias normales en esta cultura. Hace tanto tiempo que hemos olvidado que la vida puede ser de otro modo que hemos llegado a aceptar como natural gran parte del caos, la incertidumbre y la desintegración que encontramos en nuestras instituciones y comunidades. Nos resulta difícil hoy en día creer en cualquier forma de estabilidad.

Uno de los grandes críticos del capitalismo industrial, Karl Marx, hizo esta penetrante observación acerca de sus efectos destructivos sobre todas las ideas de orden y de relaciones duraderas:

La modificación constante de la producción, la perturbación ininterrumpida de todas las condiciones sociales, la eterna incertidumbre y la agitación distinguen a [esta] época

de todas las anteriores. Todas las relaciones fijas e imperturbables, con su séquito de antiguos y venerables prejuicios y opiniones, son barridas del mapa. Todas las relaciones recientemente formadas se quedan anticuadas antes de poder consolidarse. Todo lo que es sólido se desvanece en el aire, y todo lo que es sagrado es profanado.

Marx estaba pensando sólo en los efectos del capitalismo industrial en nuestras ideas de la comunidad social, pero podemos ver lo bien que sus palabras encajan con nuestra comprensión del orden natural. El sentido del todo ecológico que en su día parecía tan sólido e inamovible ha tendido, junto con otras ideas, a desvanecerse en el aire.

Marx creía que tal destrucción de las ideas tradicionales era necesaria para liberar a la gente de los prejuicios del pasado. No se puede, por tanto, encontrar en él o en sus discípulos mucha preocupación por preservar ninguna comprensión holística de la naturaleza. Sin embargo, los socialistas creían que al final la revolución económica debía llegar a un fin y que la sociedad debía alcanzar algún estado estacionario de relaciones estables, de lo cual se infería que la naturaleza debería también alcanzar algún punto de equilibrio, aunque fuese uno sujeto a un firme control por parte de los seres humanos. El capitalismo industrial, por otro lado, no ofrecía esa promesa de un estado de equilibrio. Su ideal social y ecológico es el cambio infinito.

¿Qué es la *verdad*, qué son los *hechos*, qué es la *salud*, qué es la *belleza* en semejante mundo? ¿Qué es lo que posiblemente puedan significar estas palabras? El escepticismo total, el cinismo total son el futuro intelectual ofrecido por esta cultura industrial y sus instituciones.

Creo que es acertado describir las sociedades industriales modernas como algo que, en su conjunto, busca activamente el desequilibrio. Hemos aprendido tanto a relacionar esta condición con las posibilidades de satisfacción personal, con la completa autorrealización, con una vida más abundante, incluso con la justicia y la liberación, que incluso nos hemos sentido amenazados por cualquier charla acerca de mantener o restaurar el orden natural. Hemos temido quedarnos “estancados” o “rezagados” o ser mantenidos “en nuestro sitio” por fuerzas represivas. Se sabe que para esta forma de pensar, la noción de preservar la naturaleza o de tratar de restaurar algo semejante a su orden, evoca miedo y hostilidad. Muchos de entre nosotros exigimos un mundo desordenado o, lo que es lo mismo, menos restrictivo, en el cual poder funcionar.

Puede que ésta sea la mayor revolución en la forma de ver el mundo que jamás haya tenido lugar. Las sociedades tradicionales tendían a ver y valorar el orden en la naturaleza; nosotros los habitantes de la era industrial moderna hemos tendido a negarlo. Y ahí precisamente es donde yace la fuente profunda de nuestra destructividad medioambiental.

La restauración debe enfrentarse a su condición social y mental. Es más, debe involucrarse en cierta medida en cambiarla -cambiar la economía, cambiar las relaciones sociales que ésta ha engendrado, cambiar las ideas que han surgido a partir de dichas relaciones, cambiar algunas de las direcciones en que la ciencia ha estado moviéndose. Hoy en día no es suficiente con comprar 120 acres (aun si uno puede permitírselo) y poner a trabajar la pala. En su día Aldo Leopold entendió, aunque creo que demasiado

vaga y abstractamente, esta problemática. A pesar de la devoción que puso en su trabajo privado en la tierra, reconoció la necesidad de hacer frente de forma más sistemática a esta civilización industrial para que la restauración pudiese tener éxito a una escala más amplia. En una carta al conservacionista estadounidense William Vogt, señalaba la idea de que una relación restauradora con la tierra es incompatible con las dinámicas de la civilización industrial; la primera insiste en que descubramos y respetemos el orden de la naturaleza; la segunda nos empuja a triunfar sobre ella. La clara implicación de esa carta es que los actos individuales de restauración son sólo en comienzo. El final ha de ser la creación de una sociedad alternativa.

¿Cómo puede tener lugar semejante cambio masivo? Es demasiado esperar que muchos de los más ricos de entre nosotros, que se han beneficiado de la expansión industrial, vayan a liderar esta acción de cavar, plantar y restaurar a gran escala. En su día fueron la vanguardia del cambio, surgiendo del anonimato para desafiar a la autoridad establecida; hoy en día, con notables excepciones, tienen demasiado invertido en el sistema actual como para dar la bienvenida a su desaparición. Ni tampoco deberíamos buscar guía en el ejército de trabajadores industriales, ya que tenderán a seguir a cualquiera que les esté dando empleos en la actualidad, llevados por un sentimiento de desesperación y necesidad. Si el futuro postindustrial se hace realidad, será el logro principalmente de aquellos que hayan sido los menos dependientes de los viejos procesos productivos y hayan tenido las mentes más libres, el mayor descontento y la visión alternativa más convincente.

Algunos de los líderes a la hora de formar un nuevo futuro postindustrial de estabilidad y orden bien podrían ser científicos. Ciertamente necesitamos su talento e investigación. La ecología, predigo, al final volverá de nuevo con renovada confianza a algún modelo del todo, a algún consenso acerca de la organización de la naturaleza, como debe ser si es que quiere continuar como empresa científica. Sin embargo, de todo esto que he dicho se deduce que la fuerza principal en contra de la inestabilidad industrial no va a ser la ciencia actuando sola, como una autoridad principal e independiente.

El filósofo Alfred North Whitehead dijo una vez que, si queremos buscar nuestro camino para seguir hacia adelante, necesitamos depender menos del modo científico de pensar, que él decía que es inevitablemente reduccionista, y fiarnos más de lo que él llamó “el hábito de la comprensión estética”. Se refería a una capacidad para ver todos en lugar de partes. La mera acumulación de datos en sí misma no corrige esa ceguera, que Whitehead consideraba que era lo más grave. De hecho, a veces parece como si cuantos más datos recogiésemos y más difundiésemos el conocimiento, menos capaces fuésemos de ver el corazón de las cosas. Se quejaba de “los ojos completamente ciegos con que incluso el mejor de los hombres [del pasado] consideraba la importancia de la estética en la vida de una nación”. A menudo, indicaba, han sido las personas con un intelecto y una capacidad considerables los que han sido más indiferentes al orden natural y los que más han necesitado aprender a volver a ver la totalidad del mismo de nuevo.

Por supuesto, podemos usar más datos científicos para mejorar nuestra relación con la naturaleza; se sabe que han abierto unas pocas mentes. Sin embargo, la ceguera cultural que sufrimos más gravemente es una que sólo algo como la comprensión estética de Whitehead puede remediar.

Muy probablemente, por tanto, las principales fuentes de cambio cultural serán aquellos hombres y mujeres que ejemplifican los “hábitos de la comprensión estética” de una forma más completa y desarrollada. Llámeseles artistas si se quiere, aunque no serán una brigada de especialistas en alguna de las disciplinas de las bellas artes. Al contrario, seguirán la tradición de todos aquellos que, desde los primeros años de la revolución industrial, escandalizados e indignados por los feos y despiadados nuevos modos, han constituido “la oposición”. Pienso en ellos como en el grupo de Henry David Thoreau y William Morris, de John Muir y Richard Jeffries, de H. M. Tomlinson y Rachel Carson y, por supuesto, de Aldo Leopold -un grupo de escritores, pintores y científicos. Sin embargo, muchos de los miembros del grupo no han dejado novelas, pinturas, poemas o ensayos sobre la naturaleza, no han dejado ningún registro de su pensamiento excepto las montañas, los bosques y los humedales que han salvado o restaurado. Famosas o desconocidas, estas son las personas que probablemente nos guiarán para trascender la cultura industrial actual.

La comprensión estética se desarrolla a través del ejercicio de la facultad de nuestras mentes que asociamos con artes como la pintura de paisajes, la música o la poesía, aunque es más amplia que cualquiera de dichas actividades especializadas. Diferentes gentes pueden ejercitar su facultad de diferentes modos: mediante la ciencia o la religión, como ya he dicho, mediante la observación de las aves, la fotografía o simplemente caminando por la naturaleza con todos los sentidos alerta. Sea cual sea la actividad, el ingrediente esencial en la comprensión estética es la capacidad de mirar más allá del nivel de los detalles aislados y percibir su cohesión subyacente. Los detalles siguen siendo importantes, pero el hábito de mirarlos demasiado cerca durante demasiado tiempo puede atrofiar la facultad estética. Se pierde la consciencia de cómo las cosas están unidas entre sí, de cómo forman patrones entre sí, de cómo logran encajar. La naturaleza entonces cesa de agradar al ojo y en los casos más tristes el ojo ni siquiera sabe que ella debería agradarle. Cuando la consciencia estética está bien desarrollada, por otro lado, se ve fácil y ciertamente la armonía profunda que hay en ella y el placer que ello aporta es intenso. Términos como “belleza” e “integridad” vienen inmediatamente a la mente. De hecho, tales cualidades se convierten en las realidades más significativas que existen y su percepción y disfrute es la forma de vida más elevada.

La belleza descubierta en la naturaleza a través de la comprensión estética ha inspirado en repetidas ocasiones a la gente a tratar de construir armonías propias, tanto en el paisaje como en canciones o pinturas. Todo el arte humano, estoy seguro, tiene su impulso principal en la observación profunda de la naturaleza. Vemos la estrecha relación entre sus partes, la adaptación de sus medios a sus fines, su maravillosa idoneidad e, impresionados por lo que hemos visto y oído, nos ponemos a expresarlo a nuestro propio y limitado modo. En todo periodo de la historia y en cada rincón de la tierra la

gente ha hecho eso, desde los jardines de Japón hasta los setos de la Inglaterra rural, desde el acuario de la habitación de un niño a la pluviselva en miniatura recreada en el vestíbulo de un edificio de oficinas moderno. Ninguna de dichas recreaciones es “naturaleza” en el sentido final y completo del término, pero todas son intentos por parte de la mente humana de encontrar cierta parte del todo que pueda alcanzar, imitar y hacer suya.

Sin embargo, en estos tiempos que corren nos sentimos cada vez más obligados, como le pasaba a Aldo Leopold, a intentar reparar la belleza de la tierra en vez de a meramente seleccionarla y copiarla. Antes, no parecía necesitar nuestra ayuda; era nuestro radiante modelo. Ahora, sin embargo, para aquellos cuya facultad estética es vigorosa y buscan inspiración, gran parte de esa mayor gloria de la naturaleza se ha esfumado, y no podrá volver a ser descubierta en nuestras vidas.

Esta degradación de la belleza natural era lo que Leopold lamentaba en su granja abandonada. Él sentía que no era meramente un mal uso estúpido y desafortunado de un recurso; era algo moralmente equivocado. Toda persona o nación tiene el derecho a obtener el sustento a partir de la tierra y a participar en los procesos de la creatividad natural; pero nadie, no importa lo desesperada que sea su situación o lo elevada que sea su ambición, tiene ningún derecho a reducir la complejidad, la diversidad, la estabilidad, la fertilidad, la integridad y la belleza -en resumen, el orden- del mundo natural. Todos tienen la responsabilidad, lo reconozcan o no, de ganarse la vida de tal manera que se preserve ese orden. Esto es, textualmente, lo que Leopold llamó la idea de una “ética de la tierra”.

Yo considero que esta idea, una de las más importantes que se han planteado en el siglo XX, debe ser la base del campo de la ecología de la restauración. Si se tuviese en cuenta consecuentemente, al menos de una forma tan consecuente como aquella con que siempre se tuvo en cuenta cualquier principio, ninguna de nuestras instituciones, filosofías, sistemas de conocimiento o modos de vida seguirían siendo los mismos. Algo más grande que los pinos surgiría de las arenas de Wisconsin.

En la era industrial hemos cometido el error de ignorar la belleza en su conjunto o de asumir que es algo que los seres humanos deben imponer al caótico reino de la naturaleza. Una perspectiva más completa y humilde sería ver que la naturaleza constituye una forma diferente de orden, mayor que cualquier cosa que nosotros, actuando como una sola especie, podamos crear. No es un tipo de orden que, tras quedar terminado a cierta hora, sea envuelto, vendido y después colgado en una pared o colocado en la balda de una biblioteca. La naturaleza es una obra creativa que ha estado elaborándose a lo largo de miles de millones de años; estaba formándose ya antes de que ninguna mente la tradujese al entendimiento humano. Es un proceso inventivo de creación incesante e infinito, el trabajo de multitudes anónimas, incluso invisibles. No tiene un propósito subyacente que seamos capaces de descubrir y consensuar, sin embargo a cada momento manifiesta un orden mucho más complicado y maravilloso que cualquier sustituto que hayamos sido capaces de concebir. Es el orden más completo que podamos descubrir. En el trabajo que nos espera para restaurar parte de dicha

creatividad en una tierra degradada, podemos, con Aldo Leopold, ver de nuevo cuánto hemos olvidado.

Presentación de “EL CARÁCTER SALVAJE Y LA DEFENSA DE LA NATURALEZA”

El siguiente texto es un escrito “difícil” de evaluar, no tanto por el estilo en que está escrito, pues es fácil de leer, sino más bien por su contenido, en cierto modo lúcido y acertado y, a la vez, en cierto modo ni tan lúcido ni tan acertado.

El texto es básicamente una crítica que alguien que ama la Naturaleza salvaje hace a otros que también dicen amarla y querer protegerla (la mayoría de los conservacionistas) pero que, o bien no son conscientes de que lo salvaje, la autonomía de la Naturaleza, es en realidad algo muy diferente de lo que ellos están tratando de proteger en la práctica: la mera biodiversidad, un paisaje o ecosistema gestionado para que siga pareciendo más o menos natural, una fauna “salvaje” controlada, etc. Y es una crítica en muchos aspectos contundente y radical, que señala algunas de las contradicciones y problemas intrínsecos e incluso, hasta cierto punto, irresolubles de la conservación de la Naturaleza.

El autor obviamente tiene unas intuiciones muy bien encaminadas que apuntan directamente al meollo de ciertos problemas relativos a la protección y preservación de la Naturaleza. Lamentablemente, su capacidad para expresar de forma clara, lógica y coherente dichas intuiciones no siempre está a la altura de las circunstancias.

Pero veamos y comentemos un poco más en detalle sus errores y aciertos.

Entre los *aciertos*, cabe señalar:

- La identificación de la autonomía de la Naturaleza con el carácter salvaje.
- El no caer en el típico error de identificar la biodiversidad con el carácter salvaje. El autor, al contrario que la mayoría de los conservacionistas, reconoce que la biodiversidad no es necesariamente sinónimo de carácter salvaje o autonomía en los ecosistemas.

- En relación con lo anterior, el no confundir defender y preservar la cualidad de ser salvaje con meramente defender y preservar las cosas que hasta hace poco han sido salvajes. Tratar de conservar especies, paisajes, ecosistemas interfiriendo en sus dinámicas y procesos propios, sin respetar, preservar o favorecer *a la vez* su autonomía e independencia de la gestión humana, no es en realidad conservar o restaurar la Naturaleza salvaje, sino lo contrario: eliminar e impedir el carácter salvaje de la Naturaleza, domarla.

- En relación con lo anterior, el rechazo de la gestión de la Naturaleza, entendida como la interferencia en los procesos autónomos de los ecosistemas y la sustitución de éstos por la manipulación por parte de los seres humanos, aun cuando a menudo se presente esta manipulación como un medio necesario para preservar la Naturaleza. La gestión activa implica control y tiende a generar dependencia permanente, aparte de efectos no deseados e indeseables, que arruinan la autonomía de la Naturaleza. Es por tanto, incompatible con el carácter salvaje de los ecosistemas.

- El reconocimiento de la imposibilidad de predecir y, por tanto, controlar (gestionar) completa, eficaz e inocuamente sistemas y procesos complejos. La gestión no sólo es indeseable desde un punto de vista basado en la preservación de lo salvaje, también es en gran medida inviable e ineficaz.

Y entre los *errores*:

- El autor exagera y comete el error de bulto de considerar que declarar protegida un área es siempre lo mismo que crear un entorno artificial. Sin embargo, independientemente de cuáles sean los casos en la realidad, considerar una zona como protegida no necesariamente debería implicar en todos los casos crear en ella nada que ya no estuviese allí, al menos en teoría, y tampoco tendría por qué implicar necesariamente ningún tipo de gestión activa o interferencia en su carácter salvaje. La interpretación exagerada del autor supondría en la práctica un rechazo total de la protección. Para el autor, las áreas protegidas ya no son salvajes por el mero hecho de ser protegidas. No se entiende bien de qué manera la protección o incluso ciertas formas de investigación científica (el uso de collares radiotransmisores, por ejemplo) eliminan necesariamente siempre la autonomía de la Naturaleza y el autor tampoco lo explica de forma clara y concisa. Desde luego, no es lo mismo, en lo que a los efectos sobre el carácter salvaje de la Naturaleza se refiere, simplemente declarar protegida una zona y vigilarla para evitar que se realicen actividades que la dañen (furtivismo, por ejemplo) que realizar una gestión activa de la misma (supresión de incendios naturales, control del tamaño de las poblaciones de especies, alimentación artificial de la fauna, etc.). Lo primero no necesariamente interfiere en la autonomía de la Naturaleza, lo segundo sí, alterando sus dinámicas propias y creando dependencias de la gestión humana.

Es más, incluso dentro de la propia “gestión” de la Naturaleza, el autor tampoco parece tener en cuenta las importantes diferencias entre actuaciones *puntuales* dirigidas a favorecer la recuperación de los ecosistemas no artificiales y de su autonomía, como por ejemplo, reintroducir una especie autóctona que haya sido extirpada recientemente, y el hecho de mantener artificialmente mediante una gestión *permanente* ciertas especies, comunidades o ecosistemas.

Parece como si el autor, en cierto modo, no fuese capaz de diferenciar entre su percepción subjetiva y emocional de la Naturaleza salvaje y el hecho objetivo de la existencia del carácter salvaje en la Naturaleza. Ambas cosas pueden ir unidas y guardar relación, pero no son lo mismo. Ciertas cosas, como por ejemplo los radiotransmisores colocados a la fauna o las regulaciones encaminadas a la protección legal de especies y ecosistemas, pueden estropear en efecto la experiencia subjetiva de lo salvaje (y esto

es ciertamente algo serio y que ha de tenerse en cuenta), pero no siempre implican necesariamente una mengua objetiva del carácter salvaje de la Naturaleza. Un oso con un radiotransmisor no es menos salvaje que otro que no lo lleva, aunque sea menos “agradable” verlo con un collar.

Además, las alternativas que el autor propone frente a la protección y la gestión de la Naturaleza, “establecer grandes áreas en las que limitemos todas las formas de influencia humana”, por un lado, y predicar una ética conservacionista basada en el carácter salvaje y rediseñar o reformar la civilización en base a ella, por el otro, o bien son básicamente lo mismo que ya existe, al menos en teoría, en las áreas salvajes protegidas (por ejemplo, en las “wilderness areas” de la Wilderness Act estadounidense), que él critica, o bien son propuestas imposibles e ineficaces. Cambiar las ideas imperantes en la sociedad respecto a la Naturaleza (en caso de que realmente fuese posible, se intentase y se lograra) no cambiaría significativamente los efectos dañinos de la sociedad sobre la Naturaleza y sobre el carácter salvaje de ésta, porque dichos efectos son ante todo el resultado de factores, procesos y condiciones materiales que son inherentes a la sociedad tecnoindustrial y en gran medida independientes de los factores no materiales (ética, valores, ideologías, etc.). Una sociedad que consta de millones de individuos y usa tecnología avanzada necesita *inevitablemente* ocupar y transformar amplias extensiones de terreno y provoca *inevitablemente* impactos en los ecosistemas salvajes. Mientras siga existiendo, causará siempre daño a lo salvaje. Da igual cuál sea la ideología imperante en ella. Y el autor a este respecto, cae en el mismo error que la mayoría de los conservacionistas a quienes critica: cree que la tecnología y la sociedad modernas y la Naturaleza salvaje podrían ser compatibles; que las primeras podrían reformarse ideológicamente para respetar el carácter autónomo de la segunda. Probablemente por eso evita mencionar siquiera la otra alternativa existente: eliminar físicamente la sociedad tecnoindustrial.

- Si bien Turner por lo general, en el texto, considera que el carácter salvaje de la Naturaleza consiste en su autonomía, a veces introduce otras nociones del carácter salvaje junto a ésta, mezclándolas todas. Y no está claro que dichas otras nociones sean real ni necesariamente lo mismo que la autonomía de lo no artificial, o ni siquiera siempre compatibles con ella. Eso sí es que realmente significan algo. Por ejemplo, a veces considera que el carácter salvaje es la “vitalidad” de la Naturaleza, sea esto lo que sea.

- Fiel a su postura filosófica idealista, Turner considera el deseo de control como el motivo fundamental por el cual la civilización elimina el carácter salvaje de la Naturaleza. De hecho reduce la civilización moderna a una mera “ideología del control proyectada sobre la totalidad del mundo”, dejando de lado completamente los aspectos físicos o materiales de la sociedad tecnoindustrial. Sin embargo, el deseo de control o cualquier otro aspecto ideológico de la sociedad moderna no es más que una consecuencia del desarrollo material de dicha sociedad, no su causa. En algunos casos, dicha consecuencia puede ejercer la función de mecanismo de retroalimentación positiva, reforzando la dirección del desarrollo social y tecnológico y, por tanto, agravando sus

efectos sobre la Naturaleza, pero no es la causa fundamental de los mismos. De hecho, en la mayor parte de las dinámicas del mantenimiento y desarrollo social actual, el deseo de control o cualquier otro propósito consciente y voluntario están ausentes, aunque el resultado de las mismas sea en efecto una mayor manipulación, dependencia y control sobre lo no artificial. El mantenimiento y desarrollo del sistema social tecno-industrial es ya en gran medida un proceso autónomo y no teleológico, que desarrolla y sigue sus propias dinámicas independiente de toda intención o voluntad y, por tanto, de toda ideología.

- Por desgracia, Turner, quizá tratando de encontrar referencias intelectuales para poder formular y presentar públicamente sus, en general, acertadas intuiciones, echa mano de ciertas corrientes teóricas más que cuestionables. El texto está profundamente influido por el postmodernismo y otras corrientes en cierto modo afines a éste (teorías de Foucault acerca del control social, teoría del caos, teoría del cambio de paradigma, rechazo del pensamiento abstracto, etc.), tan de moda en la época en que fue publicado. Lamentablemente, el autor, no parece ser consciente de que dichas corrientes, en gran medida irracionalistas y relativistas, han sido mucho más a menudo usadas para atacar la noción de lo salvaje y la defensa de la Naturaleza (como puede verse, por ejemplo, en muchos de los otros textos publicados en esta sección) que para lo contrario. De ahí, por ejemplo, el estúpido e incongruente rechazo por parte del autor, de cualquier noción abstracta de lo salvaje, lo que él llama “the abstract wild” (“lo salvaje abstracto”), a pesar de que él mismo usa y predica constantemente nociones de este tipo (¿como si definir el carácter salvaje como la autonomía de la Naturaleza no fuese en sí algo abstracto!). El autor llega incluso a decir: “no quiero saber acerca de los osos grises en general, ni puedo preocuparme de ningún modo práctico de los grizzlis en general. Yo quiero saber y preocuparme del oso gris que vive en el cañón que hay más arriba de donde vivo yo. Y tengo más confianza en mí mismo, en mis amigos y en ese grizzli que en gestores sentados en universidades situadas a mil millas de distancia que nunca han visto este lugar ni este oso gris y quieren que todo ello quede incluido en un modelo matemático”. ¿Cuál es la relación entre la saludable y racional desconfianza en los expertos y sus métodos tecnocientíficos y el rechazo de cualquier noción abstracta o general acerca de la Naturaleza? Ninguna. Y, yendo más a lo práctico, ¿quién se preocupará por defender aquellas especies y ecosistemas salvajes y su autonomía cuando no preocupen a sus vecinos humanos inmediatos? El desafortunado subjetivismo ombliuista del autor a veces arruina su argumentación.

Es más, Turner parece no ser consciente de que tras gran parte de las relativamente recientes teorías e investigaciones científicas acerca de la complejidad subyace el mismo objetivo clásico de lograr controlar y manipular eficazmente la Naturaleza. Si a los matemáticos, a los físicos y a algunos ecólogos vanguardistas que hablan del caos les atrae el estudio de los sistemas y procesos complejos no suele ser para demostrar lo absurdo de tratar de predecirlos y controlarlos y rechazar su manipulación, sino precisamente porque en el fondo muchos de ellos esperan conseguir llegar a poder controlarlos (más) mediante una mejor comprensión de su complejidad. La idea de que

el conocimiento científico ha de servir principalmente para aplicarlo a la manipulación y el control de la realidad sigue estando presente incluso, irónicamente, en muchos de aquellos científicos que han descubierto que las dinámicas que rigen el desenvolvimiento de la realidad son en gran medida impredecibles (y por tanto incontrolables).

También, en parte, es posible que el autor a veces simplemente esté cayendo en otro típico vicio de los filósofos como él: citar referencias para aparentar y conseguir así fraudulentamente que se le reconozca su presunta autoridad intelectual en la materia tratada. Como cuando, por ejemplo, dice que el frente de un incendio es un fractal[a]. ¿Era necesario mencionar los fractales en este texto para argumentar que los procesos naturales son en gran medida impredecibles y por tanto incontrolables? No, el autor sólo lo menciona para mostrar que conoce la teoría del caos, en la cual ciertamente el concepto de fractal tiene gran importancia.

- Por último, a pesar de su rechazo de los expertos y sus métodos científicos aplicados al control de los ecosistemas, el autor nos propone como alternativa una nueva ética de la conservación basada en una noción de lo salvaje fruto de los esfuerzos interdisciplinarios de (eco)feministas, filósofos (postmodernos), matemáticos (del caos, se supone), físicos (de la complejidad, es de suponer), etc. Sin embargo, ¿por qué habríamos de fiarnos más de estos nuevos “expertos” que de los anteriores (ecólogos, ingenieros forestales, biólogos de la conservación, etc.)? ¿Qué tienen que ver el feminismo o las teorías matemáticas abstractas con la noción de lo salvaje y la defensa de la Naturaleza?

Eso sin entrar a hablar de lo poco recomendable que es dejar la definición y defensa de lo salvaje en manos de gente más preocupada por la justicia social y otros valores y fines progres y humanistas o por la resolución de “acertijos” matemáticos y filosóficos que por mantener y recuperar la autonomía de la Naturaleza.

Un fractal es un objeto geométrico cuya estructura básica se repite a diferentes escalas.

EL CARÁCTER SALVAJE Y LA DEFENSA DE LA NATURALEZA

Por Jack Turner[b]

Thoreau comenzó hablando sobre el carácter salvaje[c] como la preservación del mundo en una conferencia que dio en el Liceo de Concord, el 23 de abril de 1851, titulada “The Wild”[d]. En junio del siguiente año la combinó con otra conferencia acerca de caminar y publicó ambas como el ensayo “Walking, or the Wild” en el *Atlantic Monthly*. Este ensayo continúa siendo el documento más radical en la historia de la ética conservacionista estadounidense y, como señaló el distinguido estudioso de Thoreau Robert Richardson, “el modo en que entendamos esa ética dependerá de lo que creamos que Thoreau quería decir con ‘lo salvaje’ [e]”.¹

Thoreau entendía lo salvaje[f] como una cualidad: naturaleza salvaje, hombres salvajes, amigos salvajes, sueños salvajes, gatos caseros salvajes y literatura salvaje. Lo asociaba con otras cualidades: lo bueno, lo sagrado, lo libre. De hecho, lo equiparaba con la vida misma. Por libertad entendía no los derechos y las libertades, sino lo autónomo y lo autorregulado[g]; y por vida, no la mera existencia, sino la vitalidad y la fuerza vital. Estas connotaciones no están restringidas a nuestra cultura. Gary Nabham ha señalado que “el término o’odham[h] para el carácter salvaje, *doajkam*, está etimológicamente ligado a los términos para denominar la salud, la totalidad y la vitalidad”.¹

La famosa frase de Thoreau “en Lo Salvaje está la preservación del Mundo” dice que el carácter salvaje preserva, no que debemos preservar el carácter salvaje. Para Thoreau, el carácter salvaje era un hecho; su tarea era tomar contacto con él y expresarlo, y él creía que el mito era lo que mejor lo expresaba. Su éxito no se debió a la acción política o al estudio científico, sino al esfuerzo personal. Más que nada, lo salvaje[401] era un proyecto del yo.

Después de Thoreau, el foco de nuestra ética de la conservación cambió del carácter salvaje a la preservación de los ecosistemas salvajes[j], de los hábitats y las especies y, más recientemente, de la biodiversidad. Este giro fue claramente materialista, un movimiento de la calidad a la cantidad, a la superficie de terreno, a las especies y a las relaciones físicas. El estatus privilegiado del que gozan en nuestra cultura la ciencia clásica y sus tecnologías prácticamente implicaba este materialismo, ya que la ciencia clásica y sus matemáticas no podían describir cualidades como el carácter salvaje; y lo que no puede ser descrito es ignorado. Lo salvaje[k] entendido como cualidad, así como su relación con otras cualidades, es algo acerca de lo que hoy en día raramente se habla, siendo el libro de Gary Snyder *The Practice of the Wild* la honrosa excepción.

El cambio fue también reduccionista. Preservando las cosas -el área, las especies y los procesos naturales- creímos que podríamos preservar una cualidad. Por desgracia, las colecciones de áreas, especies y procesos, por amplias y diversas que sean, no preservan más el carácter salvaje que lo que las grandes y diversas colecciones de objetos religiosos preservan el carácter sagrado. Lo salvaje[402]² y lo sagrado simplemente no son el tipo de cosas que pueda ser coleccionado. Las formas históricas de acceso y expresión pueden ser preservadas pero no se puede poner una cualidad en un museo. Del mismo modo, el carácter salvaje no puede desaparecer. Puede ser reducido, en la naturaleza y en la experiencia humana, pero no puede dejar de existir. El mundo contiene muchas cosas que existen pero no pueden ser coleccionadas y puestas en un lugar -el conjunto de los números complejos, la gravedad, los sueños. El carácter salvaje es algo similar y no tenemos muy claro cómo preservarlo.

Hay excelentes razones para preservar los ecosistemas salvajes, las comunidades bióticas y la biodiversidad aparte de cualquier relación que tengan con el carácter salvaje,

¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

² “The wild” en el original. Véase nota c de pie de página. *N. del t.*

razones que son tratadas a fondo en nuestra literatura medioambiental, pero estos giros materialistas y reduccionistas en nuestra ética de la conservación han reducido el carácter salvaje de los lugares, las especies y los procesos que hemos conseguido preservar disminuyendo su autonomía y su vitalidad. Desafortunadamente, nuestra ética de la conservación tiende a ignorar esta pérdida.

Esta disminución continuará ya que nuestros intentos de preservación -parques, áreas protegidas[m], zoos, jardines botánicos- están pensados tomando como referencia a ciertas instituciones modernas, principalmente el laboratorio y el museo, instituciones que se oponen a la autonomía y la vitalidad. En el pasado, los criterios políticos y estéticos seleccionaban las muestras; en el futuro (es de esperar) los criterios biológicos y ecológicos serán predominantes. Sin embargo, no importa lo amplia que sea la selección, los procesos de selección e implementación vuelven artificiales las muestras. Los entornos (y sus ocupantes) son seleccionados y gestionados según metas humanas - la preservación de paisajes, de recursos, de áreas protegidas[n], de biodiversidad. Nuestro artificio altera su orden profundamente, arrancándolos del contexto más amplio de la interconexión que creó ese orden. Como dice Anthony Giddens al discutir las consecuencias de la modernidad, “El ‘fin de la naturaleza’ significa que el mundo natural se ha convertido en gran parte en un ‘medio ambiente creado’ consistente en sistemas estructurados de forma humana cuya fuerza motriz y dinámicas derivan de presuntos conocimientos socialmente organizados en vez de derivar de influencias exógenas a la actividad humana”.³ Esto es simplemente tan cierto para los parques nacionales y las áreas protegidas[o] como para Disneylandia.

Los entornos creados tienen esa aura de hiperrealidad tan común en la vida moderna. “Son todos ellos formas renovadas del deseo de Caín de retornar a casa rehaciendo la creación original. La tragedia es que tratando de recobrar el paraíso aceleramos el asesinato de la naturaleza”.⁴ La naturaleza “se acaba” porque pierde su propia estructura autoordenada, o sea, su autonomía, es decir, su carácter salvaje. Los entornos creados también apestan a la cualidad “de museo” que hizo famosa el ensayo de Theodor Adorno “Valery Proust Museum”: “La palabra alemana ‘*museal*’ [perteneciente o relativo al museo] tiene connotaciones desagradables. Describe objetos con los que el observador no tiene una relación vital y que están en proceso de morir” (175). Justo del mismo modo que los museos culturales “son testimonio de la neutralización de la cultura” (175), yo creo que los museos de los tipos de territorios, a pesar de ser diversos en hábitats y especies, son testimonio de la neutralización de la naturaleza.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

Un entorno creado es una naturaleza castrada[p], una naturaleza[q] con la que ya no vivimos en una relación vital. Los objetos de museo pueden ser útiles, entretenidos e informativos y la naturaleza tomada como laboratorio puede producir ramas enteras de nuevos conocimientos, pero sus objetos de estudio han perdido sus propios principios organizativos y pueden ser acertadamente descritos como reliquias -los restos que quedan tras la destrucción o decadencia de las cosas originales que son preservados como objetos de veneración.

En este sentido es posible ver la Tierra como algo cada vez más propio de un museo -en proceso de convertirse en una reliquia; un orden que en su día fue autónomo transformado por una sola especie para su propio uso, una especie que en una combinación de duelo y respeto preserva trozos y pedazos para el culto, el estudio y el entretenimiento. Los pocos fragmentos que quedan de ecosistemas salvajes llevan ya mucho tiempo siendo valorados como un laboratorio -de ahí el título del ensayo de Aldo Leopold “Wilderness as a Land Laboratory”[r].⁵ La naturaleza bajo estrés se convierte en otro experimento científico interesante, en un problema que resolver, no diferente de un paciente enfermo, un parado de larga duración, una máquina estropeada. En lugar de una colección de dioses (como en el caso de los griegos) o la fuente de lo Sublime (como en el caso de Kant y los románticos) o un manantial de enseñanzas morales (como en el caso de Emerson, Thoreau y Muir), la naturaleza queda subordinada a los humanos -dependiente. Un paciente. Entonces, con su sensibilidad filantrópica agudizada por la crisis, el Señor Hombre se apresura a ayudar a la pobre a recuperarse con sistemas GPS, bases de datos informatizadas, refugios, bancos de genes y collares radiotransmisores.

[o] “Designer wilderness” en el original. Véase nota 1 de pie de página. *N. del t.*

[p] “Neutered wild” en el original. *N. del t.*

[q] “Wild” en el original. *N. del t.*

[r] “Los ecosistemas salvajes como laboratorio de la tierra”. *N. del t.*

Recientemente hemos descubierto que nuestros museos de tierras son de un tipo demasiado pequeño, desconectado y artificial como para permitir a las especies mantener sus propias estructura y orden. Nuestro remedio para estos ecosistemas aislados y poblaciones relictas es crear entornos mayores y mejor elaborados según nuevas teorías, más datos y mejores prácticas de gestión. Esto puede resultar en ecosistemas más completos y puede mantener algunas especies, pero la mayor influencia humana y los mecanismos de control requeridos para la selección y la preservación reducen simultáneamente la autoorganización y el carácter salvaje de los ecosistemas. Las “zonas salvajes” que quedan se vuelven cada vez menos naturales a medida que son sometidas a la gestión necesaria para su supervivencia e, irónicamente, se vuelven cada vez menos capaces de satisfacer su supuesto fin científico -servir como referencia de los procesos naturales en base a la cual poder medir la salud del mundo controlado por el hombre.

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

Un ejemplo de este proceso puede encontrarse en el Wildlands Project[s] propuesto por Wild Earth[t]: “un programa para la recuperación de los ecosistemas salvajes de Norteamérica” (lo que en principio suena como algo estupendo para el planeta). Si tuviese éxito, sería el mayor entorno creado del mundo. Su orden y estructura -los núcleos, los corredores, las zonas de amortiguación y las áreas con población densa- serían sin duda visibles desde el espacio. Pienso en él como en una Norteamérica diseñada por Foreman, Noss y sus socios[u].⁶

Muchos sienten el carácter propio de un parque Disney y el aspecto de museo de las zonas salvajes protegidas, los parques nacionales y las reservas de vida silvestre, pero siguen creyendo que estos lugares ofrecen un refugio frente al artificio humano. Esto siempre ha sido una ilusión. Los parques nacionales manejan millones de visitantes humanos a costa de los procesos naturales. Las “áreas salvajes” de la Wilderness Act permiten al estado controlar los incendios, los insectos, las enfermedades y las poblaciones de animales; construir caminos para uso humano; apacentar ganado; y practicar la minería. Estos entornos no son salvajes -son demasiado conocidos, diseñados, administrados, gestionados y controlados para ser salvajes.

Todo esto sugiere que necesitamos idear una nueva ética de la conservación basada en el carácter salvaje. Lo que lleguemos a entender por “carácter salvaje” podría surgir de los actuales esfuerzos interdisciplinarios de feministas, matemáticos, filósofos y físicos por comprender el control, la predicción, el dominio y sus contrarios: la autonomía, la autoorganización, la autorregulación y la autopoiesis.⁷

En su “diario”, Thoreau escribió que “wild”[404]⁸[406][407][408] es el participio pasado del verbo “to will”[w]: “self-willed”[x]. Una nueva ética de lo salvaje[y] debería poner de relieve la referencia de Thoreau y confirmar la tendencia académica reciente que interpreta “tierra salvaje” en su sentido original de “tierra autorregulada”.⁹ Eso reforzaría la palabra más importante del fragmento más importante de la Wilderness Act: “untrammelled”[z]. Y finalmente, fomentaría el proyecto de Thoreau de entender que, tanto dentro de nosotros mismos como en la naturaleza, lo salvaje[aa] es fundamentalmente una misma cosa debido a su relación conceptual con la vitalidad y la libertad.

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ “Salvaje” en inglés. *N. del t.*

⁹ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

II

Para construir una nueva ética de la conservación, necesitamos primero entender por qué imponemos un orden humano en los órdenes no humanos. Lo hacemos para ganar, consistiendo dicha ganancia en un aumento de predictibilidad, de eficacia y, por consiguiente, de control. Enfrentados a la acelerada destrucción de los ecosistemas y a la extinción de las especies, creemos que nuestra única opción reside en una mejora de la predicción, la eficiencia y el control. De modo que luchamos para preservar los ecosistemas y las especies, y aceptamos la disminución de su carácter salvaje. Esto nos permite ganar la batalla pero provoca que perdamos la guerra y, en el proceso, simplemente dejamos de hablar del carácter salvaje.

Hacemos esto de muchos modos. Por ejemplo, comenzamos a hablar de “áreas protegidas”[bb] en lugar de hablar de “lo salvaje”[cc], como en la comúnmente mal citada frase de Thoreau: “En las *áreas salvajes*[dd] está la preservación del mundo”[ee].¹⁰ Sin embargo, la mayoría de (si no todas) nuestras áreas naturales[ff] declaradas protegidas por la Wilderness Act no son salvajes. Tomemos, por ejemplo, el área protegida[gg] de Gila, que es un pastizal para el ganado, no una tierra autorregulada[hh]. Thoreau no dijo que en la ganadería extensiva esté la preservación del mundo.

También tendemos a equiparar el carácter salvaje con la biodiversidad. Por ejemplo, el capítulo 2 del libro de Roger DiSilvestro *Reclaiming the Last Wild Places: A New Agenda for Biodiversity* se titula “Biodiversity: Saving Wildness” [“Biodiversidad: salvando lo salvaje”], y contiene frases como “el carácter salvaje en la naturaleza, eso es lo que preservamos cuando protegemos la biodiversidad” y “la protección de la biodiversidad, de lo salvaje[ii]” (25). Pero el carácter salvaje no es lo mismo que la biodiversidad. En *Desert Smells Like Rain*, Gary Nabham describe dos oasis. El oasis ocupado por los papagos[jj] tenía el doble de especies de aves que el oasis “salvaje” preservado en el Monumento Nacional de Organ Pipe Cactus.¹¹ Ninguno de ambos oasis era salvaje

¹⁰ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹¹ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta

en cualquier sentido razonable del término, y los oasis más remotos del desierto bien podrían tener incluso menos especies. Y si así sucede, ¿qué? ¿Es el carácter salvaje menos importante que la biodiversidad? ¿Deberíamos preservar

[z] “Sin trabas” en inglés. *N. del t.*

[aa] “The wild” en el original”. Véase nota c de pie de página *N. del t.*

[bb] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[cc] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[dd] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[ee] El autor se refiere aquí a que en realidad la frase de Thoreau era “In *wildness* is the preservation of world” (“En *lo salvaje* está la preservación del mundo”; cursiva añadida), es decir, Thoreau se refería en general al carácter de todo lo salvaje y no sólo a las zonas salvajes; y menos aún a las áreas declaradas legalmente protegidas. *N. del t.*

[ff] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[gg] *Ídem.* *N. del t.*

[hh] “Self-willed land” en el original. *N. del t.*

[ii] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[jj] Pueblo nativo del sudoeste de Norteamérica. *N. del t.* esta última a costa del primero? ¿Qué criterios deberíamos usar para decidir sobre este asunto?

Para muchos biólogos de la conservación (aunque no para Nabham, claro) la distinción importante está entre “en estado salvaje” y “en cautividad”, con “en estado salvaje” refiriéndose a estar en un ecosistema gestionado. Sin embargo, si en las zonas salvajes los osos grises son controlados mediante collares radiotransmisores y programas de reubicación, entonces, ¿qué ha sido de la que era la cuestión central según Thoreau: la libertad? Simplemente ha sido dejada de lado en el discurso acerca de la preservación.

También ignoramos el carácter salvaje cuando definimos las áreas salvajes en términos de ausencia de seres humanos. En “Aldo Leopold Metaphor”, J. Baird Callicott señala que a excepción de la Antártida, no existe ninguna masa de tierra que no haya tenido presencia humana y, por tanto, las zonas salvajes según las define la Wilderness Act son una idea “incoherente” (45).[kk] Otra gente niega la existencia de lo salvaje[409]¹² diciendo que cualquier influencia humana sobre una especie o ecosistema destruye el carácter salvaje, y como la influencia humana lleva produciéndose desde hace mucho tiempo... pues eso, que no existe lo salvaje[mm]. Esto es absurdo, y uno se pregunta qué hubiesen pensado Lewis y Clark, de pie sobre los taludes de las orillas

de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

¹² “Wildness” en el original. *N. del t.*

del Missouri, acerca de toda esa cháchara. “Esto no es una zona salvaje[nn]. Porque ahí afuera hay millones de seres humanos. Y tampoco es natural[oo]. La influencia humana lleva 10.000 años echando a perder este lugar”.

Aquí hay algo que falla, y creo que la causa puede ser que la mayoría de la gente que está escribiendo y pensando acerca de temas relativos a la naturaleza salvaje[pp] sólo conoce las zonas salvajes de la Wilderness Act. Una semana en el Amazonas, en el alto Ártico o en la vertiente norte del Himalaya les sugeriría que lo que cuenta como carácter salvaje y como tierra salvaje no viene determinado por la ausencia de gente, sino por la relación existente entre la gente y el lugar. Un lugar es salvaje cuando su orden se crea siguiendo sus propios principios organizativos -cuando es una tierra autorregulada. Los pueblos nativos normalmente (aunque definitivamente no siempre) “se adaptan” a ese orden, influyendo en él pero no controlándolo, aunque probablemente si no lo hacen no es porque tengan un conjunto superior de valores sino porque carecen de los medios técnicos para ello. El control se incrementa con la civilización, y la civilización moderna, al versar en gran medida sobre el control -es una ideología del control proyectada sobre la totalidad del mundo- debe controlar lo salvaje[qq] o negarlo. Esta perspectiva es representada claramente por las novelas distópicas, empezando por *We* de Yevgeny Zamyatin.

Aunque la autonomía es a menudo confundida con la separación radical y la independencia completa, la autonomía de los sistemas (y yo diría también la libertad humana) se ve reforzada por la interconexión, la interacción[rr] elaborada y la retroalimentación -es decir, la influencia. De hecho, dichos procesos crean una posibilidad de cambio sin la cual no existe libertad. El determinismo y la autonomía son tan inseparables como las múltiples interpretaciones de una imagen gestalt.

Lo importante es que sea cual sea el tipo de autonomía en cuestión -la libertad humana, tierras con voluntad propia[411]¹³, sistemas autorregulados, sistemas autoorganizados, autopoiesis -todos ellos son incompatibles con el control externo. Tomarse el carácter salvaje en serio es tomarse en serio el asunto del control y, dado que las disciplinas de la biología aplicada no se toman en serio el asunto del control, están sembradas de paradojas -“gestión de la fauna salvaje”, “gestión de las tierras salvajes”, “gestionar para el cambio”, “gestionar los sistemas naturales”, “imitar las perturbaciones naturales”- que podríamos llamar las paradojas de la autonomía. Los conjuntos de paradojas suelen significar malas noticias para los paradigmas científicos y creo que las ciencias biológicas se enfrentan a una importante revolución.¹⁴

¹³ “Self-willed land” en el original. *N. del t.*

¹⁴ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

III

Desde los tiempos de Aldo Leopold, las ciencias biológicas han ido jugando un papel crecientemente dominante en la ética de la conservación. Si la meta es preservar los ecosistemas y las especies, entonces uno recurre a los expertos en la materia: los ecólogos y los biólogos. Durante los últimos veinte años se ha ido haciendo evidente que las disciplinas individuales de la biología aplicada no son lo suficientemente amplias para alcanzar las metas preservacionistas, especialmente la biodiversidad, y que necesitan ser integradas en las nuevas disciplinas de la biología de poblaciones y la ecología -o sea, en la biología de la conservación. La biología de la conservación tiene un papel cada vez más dominante en la preservación en este país[tt], cuando no en el mundo, y las grandes organizaciones ecologistas que en su día lideraban la lucha por la preservación a menudo siguen sus programas.¹⁵

Desafortunadamente, la biología de la conservación también tiene que ver con el control. Integra controles que ya estaban disponibles en las ciencias biológicas, físicas y sociales, lo cual nos lleva a lo que podríamos denominar como metagestión. Dado que la biodiversidad es *entendida* siguiendo el modelo de un recurso escaso, la preservación de la biodiversidad se convierte en un problema *similar a* la gestión de recursos.¹⁶ Frente a la pérdida de biodiversidad (y es cierto que existe tal crisis), la biología de la conservación demanda que hagamos algo, ahora, del único modo que cuenta como hacer algo: más dinero, más investigación, más tecnología, más información, más superficie de terreno. Confiad en la ciencia, confiad en la tecnología, confiad en los expertos; ellos saben lo que es mejor. En resumen, la receta para tratar la enfermedad es aún más control.

Esto refleja el modo de responder a las crisis habitualmente tratado en los estudios de Michel Foucault acerca de la locura, el crimen y la enfermedad. Al igual que la psiquiatría, la criminología y la medicina clínica, la biología de la conservación es una disciplina teórica que busca el control persiguiendo una misión moralmente pura: acabar con una crisis. Aunque los males en que se centran estas disciplinas han estado siempre entre nosotros (y han sido manejados de formas más imaginativas por otras culturas), son agravados por las condiciones de la modernidad -la superpoblación, la urbanización y las estructuras sociales patológicas- y por la globalización de dichas condiciones.

Desgraciadamente, en lugar de actuar sobre las causas, las disciplinas teóricas modernas como la biología de la conservación tratan de controlar los síntomas. Sus controles están dirigidos a los Otros, no a nuestras propias patologías sociales. Esto recuerda a la diferencia entre medicina preventiva y medicina intrusiva: en lugar de reconstruirnos a nosotros mismos y a nuestras sociedades, las disciplinas teóricas modernas se esfuerzan por rehacer el mundo no humano y por reducir su autonomía. A largo plazo, esto

¹⁵ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹⁶ Ejemplos:

tiende a fracasar a medida que el mundo resiste y se adapta a nuestras intrusiones, y nosotros, en cambio, descubrimos el verdadero coste de nuestros intentos de control.

Estos controles tienen siempre un carácter disciplinario o protodisciplinario, y aquí los múltiples significados de “disciplina” no son accidentales. Implican captura (disparar, lanzar dardos, tender redes y trampas, atrapar, detener); aislamiento en áreas especiales (guardas, prisiones, refugios, áreas naturales protegidas[uu]); identificación numérica (tatuarlo y marcarlo todo, desde los presos y los soldados hasta los cisnes y los osos grises); representación tecnológica (fotografía, rayos X, cartografía GPS); manipulación química (de los gérmenes, del cerebro, de la fertilidad); cirugía (lobotomías para los locos y, para los depredadores, la implantación de radiotransmisores o de placas radioactivas que hacen que sus heces sean visibles desde los satélites); seguimiento (collares radiotransmisores en animales, tobilleras de control en los presos, monitores cardíacos en los enfermos del corazón); y una vigilancia constante para acumular cada vez más información. Habiendo interferido ya seriamente en el cuerpo y la mente humanos, ahora intentamos entrometernos en el resto de la creación, confirmando por tanto el pronóstico del Eclesiastés: “Porque lo que acontezca a los hijos de los hombres, acontecerá a las bestias”.

Justificadas en nombre de la normalidad y del equilibrio -igual que las guerras son justificadas en nombre de la “paz en nuestra época”[vv]- las tecnologías disciplinarias tienden a desarrollarse en forma de grandes programas de salvación: guerras económicas en contra de la pobreza, guerras criminológicas contra el crimen. A pesar de algunas pequeñas victorias esporádicas, estas guerras fracasan. Las prisiones crean más criminales y la pobreza y el hambre crecen con las economías modernas. Desafortunadamente, estos fracasos ni devalúan dichas disciplinas ni paran dichas guerras. Como Avis, las tecnologías disciplinarias simplemente se esfuerzan aún más, es decir, tratan de controlar más y mejor.

La biología de la conservación se sitúa en esta tradición de salvación a lo grande. Quiere llevar a cabo una guerra por la biodiversidad, por lo que adopta una misión y una estrategia (palabra procedente del término griego usado para denominar al ejército: *stratos*) encaminadas a rehacer el mundo natural según su propia visión. Yo pronostico que fracasará por la misma razón que fracasan otras disciplinas: no actúa sobre las

[uu] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[vv] “Peace in our time” en el original. Hace referencia a una frase del discurso dado en 1938 por el primer ministro británico Arthur Neville Chamberlain al volver de firmar el Acuerdo de Munich. Poco después comenzaría la Segunda Guerra Mundial. *N. del t.* causas de los males que pretende tratar sino que sigue siendo terapéutica. Su principal fin es detener los síntomas y da por sentado, erróneamente, que la enfermedad es aguda en lugar de crónica.

El verdadero cambio proviene de la alteración de la estructura, no del tratamiento de los síntomas. La estructura que una postura medioambiental radical (“raíz”) ha de cambiar es el sistema de retroalimentaciones positivas formado por la superpoblación, la urbanización, unos niveles de vida escandalosamente elevados, una distribución de

los bienes básicos extremadamente injusta; la unión de la ciencia clásica, la tecnología, el estado y la economía de mercado para mantener ese elevado nivel de vida; las infinitas presunciones relativas a nuestros derechos, libertades y privilegios; y la completa ausencia de una vida espiritual que pueda mitigar estas formas de ambición. En resumen, la preservación del carácter salvaje, de las tierras salvajes y de la biodiversidad requiere una revolución contra la patología social, una transformación de la civilización occidental -y, aceptémoslo, muchos de nosotros nos acobardamos frente a dicho desafío. Preferimos controlar la naturaleza,

En ecología, la expresión más poderosa de una ética del control de la naturaleza está representada por el libro [<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/discordant-harmonies>][*Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-First Century*], de Daniel Botkin. Botkin presenta evidencias gráficas de la devastación causada por los elefantes incontrolados en Tsavo, uno de los mayores parques nacionales de Kenia. Señala mordazmente que nuestras ideas actuales acerca de la naturaleza están trasnochadas, exige más gestión, más información, más seguimiento, más investigación, más inversión en educación medioambiental. Defiende la preservación de las áreas salvajes principalmente como referencias para las mediciones científicas. Es un libro convincente. La conclusión que extrae es que “La naturaleza en el siglo XXI será una naturaleza hecha por nosotros; la cuestión es en qué grado dicho modelado será intencionado o no, deseable o no” (193).

Botkin no está solo. En un ensayo titulado “The Social Siege of Nature”, Michael Soulé, uno de los fundadores de la biología de la conservación, dice:

Algunos de los mitos ecológicos discutidos aquí contienen, explícita o implícitamente, la idea de que la naturaleza se autorregula y es capaz de cuidar de sí misma. Esta noción lleva a la teoría de la gestión entendida como abandono benigno -la naturaleza se las apañará bien si los humanos simplemente la dejamos en paz, gracias. De hecho, hace un siglo, la política del “no tocar” era la mejor política. Hoy no lo es...

La homeostasis, el equilibrio y Gaia son modelos peligrosos cuando se aplican a escalas espaciales y temporales equivocadas. Incluso hace cincuenta años, dejar seguir el curso de la naturaleza podría haber sido la mejor medicina, pero aquel era un mundo con espacios mucho más grandes, mucho menos humanizados y mucho más conectados, un mundo con un tercio de la población humana actual y un mundo en gran medida no afectado por motosierras, buldóceros, pesticidas ni especies exóticas invasivas.

La alternativa a dejar que la naturaleza se las apañe sola es cuidar activamente de ella -en el lenguaje actual, la discriminación positiva[ww] de las tierras salvajes. (159160)

¿Administradores del cosmos? ¿Una naturaleza hecha por nosotros? Esto es la *reductio ad absurdum* del movimiento estadounidense para la conservación. La que solía ser la

[ww] “Affirmative approach to wildlands” en el original. *N. del t.* meta de la conservación -la preservación del mundo natural y de su propio orden- ha sido reducida

al abandono; de hecho, al abandono benigno, una expresión que insinúa falta de preocupación por la naturaleza. ¿Y qué es lo bueno entonces? La discriminación positiva -el típico truco liberal. Si usted no está de acuerdo con la biología de la conservación acabará en el rincón de *los que no se preocupan de la naturaleza* porque el debate ha quedado encuadrado en términos antropocéntricos: ¿cuál es la mejor medicina que *nosotros* podemos administrar al pobre y viejo mundo enfermo? La política maniquea de gestión de Soulé simplemente se limita a repetir la retórica facilona de los años 60.

¿Qué implica esto para la aparentemente trasnochada idea de Thoreau acerca del carácter salvaje? Las verdaderas consecuencias de este paradigma de la gestión son claramente planteadas por Davis M. Graber, un investigador científico del Departamento Nacional de Biología¹⁷, en un texto sobre la gestión en los parques nacionales:

Los parques se están convirtiendo progresivamente en islas ecológicas a medida que los paisajes que los rodean son transformados en tierras agrícolas o son desarrollados. Por tanto, a medida que el clima vaya cambiando, es de esperar que acarree la extinción local de especies en los parques, la entrada de muchas especies nativas de “reemplazo” -aquellas que se adapten al nuevo clima- se verá bloqueada por el aislamiento. La introducción o el mantenimiento intencionados de las especies nativas podrían en algunos casos ser usados para facilitar la introducción de especies que podrían haber llegado por sí mismas antes de la fragmentación del hábitat, así como para preservar la supervivencia de otras especies que ya no estarían lo suficientemente adaptadas para subsistir en las nuevas condiciones climáticas y ecológicas. De hecho, es probable que semejante gestión intensiva sea necesaria para preservar especies de plantas y animales que ya tienen una distribución local.

Decididamente, este modo de gestionar los parques renuncia a la noción contemporánea de lo salvaje[ya]. De hecho, hemos acabado condenados a cuidar del resto de la vida en un mundo transformado.¹⁸

Ciertamente, esto es un dilema. Deseamos proteger y preservar la naturaleza salvaje, pero parece que para hacerlo hemos de aceptar un positivismo científico bastante inflexible que en las ciencias biológicas toma la forma de un estilo de gestión igualmente intransigente. El resultado de este estilo de gestión es que sólo podemos salvar la biodiversidad destruyendo el propio orden salvaje de la naturaleza. La alternativa, “dejar que la naturaleza solucione los problemas”, no es tomada en serio. De hecho, se

¹⁷ “National Biological Survey” en el original. *N. del. t.*

¹⁸ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

ha convertido en anatema, puesto que incluso nuestros patéticos intentos de control serían mejores que dejar que el orden natural gobierne el mundo natural.

Estas actitudes están a punto de convertirse en un asunto de política social. Un reciente libro con ensayos acerca de la salud de los ecosistemas sugiere que “existe una importante base para un consenso amplio si al concepto de salud se le otorga su principal identidad como un concepto público”.¹⁹ Esto elimina la “salud de la naturaleza” como propiedad del mundo, la reduce a la política humana y, a cambio, asegura que los biólogos y ecólogos se pondrán a arreglar el mundo con tratamientos y acciones correctoras. Esta es la ironía del ensayo de Soulé: lamenta el asedio social a la naturaleza pero no es capaz de ver que las ciencias biológicas están dirigiendo el ataque; como si, de algún modo, la biología y la ecología no formasen parte de la trama de la construcción social.

La gestión ecológica es la normalización y el control disciplinario de Foucault proyectados sobre los ecosistemas desde las instituciones sociales. La Alteridad[zz] del mundo natural es consumida por la política social actual, y los nuevos doctores de la naturaleza llevan a cabo su misión -evangelistas realizando su labor una vez más entre las poblaciones salvajes (hoy plantas y animales en lugar de pueblos) trayendo el regalo del orden moderno y nuestra actual versión de la salvación-, la preservación de la biodiversidad.

Esta salvación supone confiar en sistemas abstractos y, dado que la persona no experta carece tanto del conocimiento como de la capacidad para evaluar los fundamentos de estos sistemas abstractos, nuestra confianza es menos una cuestión de conocimiento que de fe. Aquellos que están chapados a la antigua pondrán su confianza en ellos mismos y en aquellos a quienes conocen en lugar de en sistemas abstractos. Algunos, por supuesto, dirán que ambas cosas son bastante compatibles pero, en última instancia, no lo son: a la hora de la verdad, hay que decidir en qué confiar. La confianza en sistemas abstractos y en expertos arranca nuestras relaciones con la naturaleza de su contexto apropiado. Este es precisamente el porqué de que muchos de nosotros ya no confiemos en la ciencia: ignora los lugares, pueblos, flora y fauna individuales.

Yo, por ejemplo, no quiero saber acerca de los osos grises en general, ni puedo preocuparme de ningún modo práctico de los grizzlis en general. Yo quiero saber y preocuparme del oso gris que vive en el cañón que hay más arriba de donde vivo yo. Y tengo más confianza en mí mismo, en mis amigos y en ese grizzli que en gestores sentados en universidades situadas a mil millas de distancia que nunca han visto este lugar ni este oso gris y quieren que todo ello quede incluido en un modelo matemático.

¹⁹ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

IV

En esta situación, a uno le gustaría creer que los ecologistas radicales pueden ofrecer algo diferente de lo que ofrecen las grandes organizaciones ecologistas y la biología de la conservación. Desgraciadamente, esto ya no está tan claro.

A lo largo de los últimos cinco años la biología de la conservación ha extendido su influencia en el ecologismo radical, invirtiendo temas que en su día legitimaban su contenido radical. La transformación de parte de Earth First![aaa] en Wild Earth fue un giro desde la confianza y la confrontación personales a la confianza en abstracciones y la conciliación con la tecnología. En esta transición ganó nuevos seguidores (y mucho apoyo financiero) y perdió otros. Ciertamente me perdió a mí. Mientras que en su día la ciencia, la tecnología y la modernidad eran parte del problema, hoy en día son una parte importante de la solución y me temo que el Wildlands Project pueda reducir Wild Earth -ciertamente una de nuestras mejores organizaciones ecologistas radicales- a ser el brazo político de una disciplina científica.

[zz] “Otherness” en el original. *N. del t.*

[aaa] Grupo ecologista radical que surgió en Estados Unidos a finales de los años 70 del siglo XX. A mediados de los años 80, parte de sus miembros los abandonaron y algunos de ellos crearon la revista *Wild Earth* y la organización The Wildlands Project. *N. del t.*

Sin embargo, de nuevo, el asunto clave es el control y la autonomía, no la ciencia. Algunos números recientes de *Wild Earth* y de *Conservation Biology* han recogido debates acerca de la gestión de las tierras y los sistemas salvajes[bbb], pero no han penetrado hasta el fondo del problema. Escribiendo en *Wild Earth*, Mike Seidman concluía su aportación diciendo, “Parece que la profundidad de mi crítica a la gestión ha pasado desapercibida”. Seidman estaba siendo caballeroso, dado que la otra parte del “debate” fue un extenso *non sequitur*. [414]

La autonomía de los sistemas naturales es un tema espinoso en nuestra ética de la conservación y, aunque es reconocido, nadie está afrontando el asunto honestamente. El problema aparece de muchas formas. Explica el creciente descontento con nuestro control de depredadores, con la caza de wapitíes en el Parque Nacional Grand Teton, con la matanza de elefantes para gestionarlos y con la captura y entrenamiento de los últimos cóndores[ccc]. Explica el creciente descontento en torno a la reintroducción de lobos en el Parque Nacional de Yellowstone. Durante una década los ecologistas lucharon por la introducción de una población experimental; ahora, viendo el control biológico y político a que está sometida esta población experimental, mucha gente hubiese preferido la recuperación natural -sin importar cuánto tiempo requiriese.

Los controles biológicos son omnipresentes. Los biólogos controlan a los osos grises, atrapan y colocan collares radiotransmisores a las grullas, les ponen a las ranas unas mochilitas radiotransmisoras muy monas, remachan botones de plástico de colores brillantes en los picos de los patos arlequín, incluso les ponen radiotransmisores a los pececillos. Y siempre por una misma razón: más información para un mejor y más

saludable ecosistema. La información es inseparable del control, algo que ya señaló con gran detalle James R. Benninger en *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Es el punto principal, quizá el único, de la vigilancia.

Lo que más necesitamos, ahora, es empezar a imaginar una alternativa. Quizá no necesitemos más información; puede que el énfasis en hacer inventarios biológicos, en recuperar, vigilar y hacer seguimientos de especies sea otro paso más en la dirección equivocada. ¿Qué puede haber de radical en todo ello? The Nature Conservancy lo ha estado haciendo durante años, así como el Departamento de Interior. Tratar de ser radical acerca de, digamos, los inventarios biológicos es como tratar de ser radical acerca de las lavanderías: no es lo suficientemente grande, conceptualmente, como para llegar al origen del problema.

La obsesión de los ecologistas radicales con las carreteras y las presas revela una tosca idea de la destrucción industrial de la naturaleza y nos vuelve ciegos ante las menos evidentes tecnologías modernas de control que implican modos de destrucción más potentes incluso. Y así tenemos a ecologistas profundos como George Sessions y Arne Naess que, en lugar de hacer una crítica general del control, apoyan la ingeniería genética, en teoría o en la práctica.[415]

De algún modo y cada vez más, la cuestión clave queda oculta por asuntos secundarios. Necesitamos grandes ecosistemas salvajes, grandes hábitats naturales, no más información tecnológica acerca de ellos. ¿Por qué no trabajar para establecer grandes áreas en las que limitemos todas las formas de influencia humana: sin estrategias de conservación, sin diseño de áreas salvajes protegidas[ddd], sin carreteras, sin caminos, sin vigilancia por satélite, sin helicópteros que las sobrevuelen, sin collares radiotransmisores, sin aparatos de medición, sin fotografías, sin información GPS, sin bases de datos cargadas con la localización de cada una de las drabas[eee] de la cima del monte Moran, sin libros de guía, sin mapas topográficos? Dejemos que cualquier hábitat que queramos preservar vuelva a su propia autoorganización tanto como sea posible. Dejemos que las tierras salvajes vuelvan de nuevo a ser espacios en blanco en nuestros mapas. ¿Por qué las organizaciones ecologistas radicales no luchan por eso? Sospecho que gran parte de la respuesta tiene que ver con esto: no hay dinero en ello y, como todas las organizaciones sin ánimo de lucro, necesitan mucho dinero ya sólo para sobrevivir, más aún para alcanzar alguna meta.

V

Existen dos modos de entender la “preservación”, y la mayoría de los preservacionistas han seguido el primero: la conservación de las cosas. Las fresas en conserva encarnan este tipo de preservación. El otro modo de entender la preservación es la conservación de los procesos: dejar que las cosas sean ellas mismas. Dough Peacock presenta este segundo significado con gran claridad, llamando “Biojodienda”[fff] a la

biología y diciendo “Dejad a los putos osos en paz”.[416] Esto recuerda a la frase de Abbey “Dejad ser al ser”, citando a Heidegger, que a su vez se la robó a Lao Tzu:

¿Quieres mejorar el mundo?

No creo que se pueda.

El mundo es sagrado.

No puede ser mejorado.

Si lo manipulas, lo arruinarás.

Si lo tratas como a un objeto, lo perderás.

El Ama ve las cosas tal y como son, Sin tratar de controlarlas.

Ella deja que sigan su propio camino, Y reside en el centro del círculo.[ggg,19]

Aunque la mayor parte del público cree en la ética de la preservación, dejar las cosas en paz es definitivamente la nueva tradición minoritaria entre los preservacionistas. Sin embargo, consideremos cuidadosamente la advertencia “Si lo manipulas, lo arruinarás. / Si lo tratas como a un objeto, lo perderás”. Esto se dirige al corazón de lo que yo llamo “lo salvaje abstracto” -el carácter salvaje convertido objetivado y filtrado a través de los conceptos, las teorías, las instituciones y la tecnología.

¿Y si el efecto de la creación de entornos, del tratamiento de los ecosistemas y de la gestión de las especies por parte de los expertos científicos fuese (¿a veces?, ¿a menudo?, ¿siempre?) igual de malo o peor que los efectos de la naturaleza no gestionada? En pocas palabras, dejemos aparte la pregunta, ¿“Deberíamos gestionar la naturaleza?” y preguntémosnos, “¿Qué tal funciona (puede funcionar) realmente la gestión de la naturaleza?”. Los ecólogos tienden a evitar hablar de esto por miedo a estar ayudando al enemigo, sin embargo el asunto requiere un examen cuidadoso.

En un ensayo titulado “Down from the Pedestal: A New Role for Experts”, David Ehrenfeld, que fue durante muchos años el redactor de *Conservation Biology*, presenta varios ejemplos de fallos predictivos en ecología y las desafortunadas consecuencias que han tenido para los sistemas naturales. Consideremos, por ejemplo, la introducción de la gamba opósum[hhh] en los lagos del noroeste con el propósito de aumentar la producción de salmón rojo[417]²⁰. “La historia es complicada, implicando a las cantidades de nutrientes, a los niveles del agua, a las algas, a diversos invertebrados y a la trucha lacustre[jjj], junto a la interacción de todos ellos. Sin embargo, el fondo de la cuestión es que la población de salmón rojo descendió en lugar de aumentar, y esto a su vez afectó a las poblaciones de águilas calvas[kkk], a diversas especies de gaviotas y patos, a los coyotes, a los visones, a las nutrias de río y a los osos grises, así como a los visitantes humanos del Parque Nacional Glacier”. De hecho, Ehrenfeld continúa diciendo que “la complejidad biológica, con su miríada de variables internas y externas, con su infinidad de posibilidades, sitúa la gestión de la ecología y de la vida salvaje un poco más cerca del final de la escala de fiabilidad ocupado por ... los expertos en economía” (148-150).

²⁰ “Kokanee salmon” en el original. *Oncorhynchus nerka*. *N. del t.*

¿La economía? ¿En serio? ¿Y esto lo está diciendo uno de los decanos de la biología de la conservación? ¿Hemos de confiar la gestión de la naturaleza a expertos cuya fiabilidad es similar a la de los economistas? Esto le quita un poquito de esplendor a los proyectos de reconstrucción de la naturaleza, ¿no? Yo no les dejaría que gestionasen ni siquiera el jardín de delante de mi casa.

Los ecólogos son comparados con los economistas debido a que tienen problemas con la predicción. La predicción (creen algunos) es la esencia de la ciencia: Sin predicción no hay ciencia; mala predicción, mala ciencia. A menos que (según este punto de vista) las ciencias biológicas puedan generar predicciones cuantitativas precisas y comprobables, están en camino de unirse a la pésima ciencia de, digamos, la astrología. Bueno, si su idea de lo que es buena ciencia requiere predicciones cuantitativas, en concreto predicciones cuantitativas a largo plazo, entonces todas las 20 ciencias parecen ser un poco desastrosas, especialmente la ecología.²¹

El historiador ecológico Donald Worster, en su ensayo, “*The Ecology of Order and Chaos*”, señala que “A pesar de la evidente complejidad de la materia que es su objeto de estudio, los ecólogos han estado entre los que más han tardado en unirse a la interdisciplinar ciencia del caos” (168). Esto no es del todo justo. Robert May, un ecólogo matemático de Oxford, es uno de los pioneros de la teoría del caos y su libro *Stability and Complexity in Model Ecosystems* sigue siendo un clásico. Sin embargo, aun así, lo que dice Worster sigue siendo revelador, y uno sospecha que la falta de apertura respecto a ese tema por parte de los ecólogos probablemente tiene algo que ver con las perturbadoras consecuencias que tendría para la aplicación práctica de su disciplina -y, en consecuencia, para sus nóminas. Siguen aferrándose a la esperanza de lograr mejores modelos informáticos y más información, pero como Bretch dijo en otro contexto, “Si sigues sonriendo, es que no has comprendido las noticias”.

La mayoría de la rápidamente creciente literatura acerca del caos y la complejidad es o bien periodística o bien extremadamente técnica.²² De mayor importancia para el pensamiento radical acerca del medioambiente son las implicaciones filosóficas del caos y de la complejidad y su impacto en aquellas disciplinas biológicas de las que dependemos para guiar la política medioambiental. Un examen excelente de lo anterior aparece en el libro de Stephen H. Kellert *In the Wake of Chaos: Unpredictable Order in Dynamical Systems*, que sugiere, como también lo hacen los ejemplos de Ehrenfeld, que

²¹ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²² “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

los problemas a que se enfrentan las aplicaciones prácticas de la ecología y la biología son más formidables de lo que estas disciplinas están dispuestas a admitir.²³ De lectura obligatoria para entender el impacto de la teoría del caos en la teoría ecológica es el ensayo de Stuart L. Pimm, “Nonlinear Dynamics, Strange Attractors, and Chaos”, en *The Balance of Nature? Ecological Issues in the Conservation of Species and Communities*, un libro que dará que pensar a cualquiera que crea que o bien entendemos esos asuntos o bien tenemos suficientes datos empíricos para tomar decisiones inteligentes acerca de la gestión de ecosistemas a largo plazo.

Muchos biólogos y ecólogos creen que la autonomía de la naturaleza es un ideal ingenuo y que ahora hemos de tratar de controlar la Tierra. Irónicamente, este punto de vista está muy extendido, a pesar de que el reciente trabajo sobre las dinámicas no lineales demuestra el talento de la naturaleza para la autoorganización, de hecho su talento para organizarse a sí misma hasta estados críticos que colapsan de forma impredecible en avalanchas de los propios sucesos que tanto nos perturban -terremotos, incendios, extinciones, epidemias. De hecho, muchos sistemas naturales parecen verse atraídos hacia el desequilibrio (o, yo diría, el carácter salvaje).²⁴ Algunos de los sucesos

²³ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

²⁴ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música,

mayores y más catastróficos -como los incendios de Yellowstone en 1988- son precisamente los sucesos impredecibles que son la clave para la formación de la arquitectura de la vegetación que es básica para el orden de un ecosistema. Y, sin embargo, son los sucesos que más ansiamos gestionar.

Lo que surge del reciente trabajo acerca del caos y la complejidad es el descarte de la metáfora del mundo entendido como máquina y el surgimiento de una nueva metáfora -una visión de un mundo que se caracteriza por la vitalidad y la autonomía, una visión cercana al sentido del carácter salvaje de Thoreau, una visión que, por supuesto, va mucho más allá de la suya, pero que él hubiese encontrado gloriosa sin duda. En lugar de una inmensa máquina, gran parte de la naturaleza resulta ser un conjunto de sistemas dinámicos, muy similar a las formidables líneas de remolinos en Lava Falls, en las que la descripción de la turbulencia es una ecuación diferencial no lineal que contiene funciones complejas con variables “libres” que impiden obtener una solución (de forma cerrada). Dichos sistemas naturales son inestables; nunca se quedan en equilibrio. (Los aficionados a navegar en kayak lo saben por experiencia). Son aperiódicos; como el tiempo meteorológico, nunca se repiten, sino que siempre generan nuevos cambios, y uno de los más importantes es la evolución. La vida evoluciona al borde del caos, el área de máxima vitalidad y cambio.

Los sistemas dinámicos marcados por el caos y la complejidad tienen un orden, y el orden puede ser descrito matemáticamente. Son deterministas y podemos (normalmente) calcular las probabilidades y hacer predicciones cualitativas -sobre el modo en que el sistema se comportará *en general*. Pero, con el caos y la complejidad, el conocimiento científico vuelve a ser limitado de formas similares a los límites impuestos por la incompletitud, la incertidumbre y la relatividad.

Esto no acaba con la ciencia; lo que deja fuera, en realidad, es la predicción cuantitativa a largo plazo, y esto afecta a la mayor parte de la ciencia de un modo: el control. Sin embargo, ese es el quid de la cuestión. Tal y como dijo John Ralston Saul, “La esencia del liderazgo racional es el control justificado por la experiencia”.²⁵ Sin control, no existen los expertos. Las ciencias biológicas pierden su liderazgo en la ética de la conservación. La tradición de la “preservación entendida como gestión” que empezó con Leopold está acabada ya que hay pocas razones para confiar en que los expertos tomarán decisiones inteligentes a largo plazo en lo que se refiere a la naturaleza.

Sin unas predicciones y un control precisos, ¿qué pasa con la racionalidad de gestionar las especies y los ecosistemas? Si los microsistemas de un ecosistema, desde los flujos vasculares hasta la deriva genética, pasando por la turbulencia -además de todas las perturbaciones naturales de los ecosistemas: el tiempo meteorológico, el fuego (el frente de un incendio forestal es un fractal), el viento, los terremotos, las avalanchas)- exhiben un comportamiento caótico y/o complejo y algunos se organizan a sí mismos

etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁵ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

a nivel global hasta estados críticos que dan como resultado sucesos catastróficos y, más aún, si dicho comportamiento no permite predicciones cuantitativas a largo plazo, entonces, ¿no es la gestión de ecosistemas en cierta medida una farsa y la gestión de los grizzlis y los lobos una burla en el mejor de los casos? Si un ecosistema no puede ser conocido o controlado con datos científicos, entonces, ¿por qué simplemente no dejamos de hablar de la salud y la integridad de los ecosistemas y admitimos, honestamente, que es sólo un asunto de política social, no de ciencia?

Mucha de la mejor labor intelectual de este siglo ha llevado a la admisión de diversos límites en la ciencia y las matemáticas -de los sistemas de axiomas, de la observación, de la objetividad y de la medición. Esto debería fomentar la humildad en todos nosotros y los límites de nuestro conocimiento deberían determinar los límites de nuestra práctica. Las ciencias biológicas deberían fijar unos límites a sus operaciones en las zonas salvajes -en los núcleos salvajes²⁶, en las áreas protegidas por la Wilderness Act[mmm], en cualquier área salvaje- por las mismas razones por las que los científicos nucleares deberían aceptar unos límites a la hora de enredar con los átomos y los genetistas deberían aceptar unos límites a la hora de enredar en la estructura del ADN: *Ni somos tan sabios, ni podemos serlo.*

La cuestión no es la legitimidad de la ciencia en general, ni la legitimidad de una disciplina científica en particular, sino cuáles son los límites apropiados que han de ser establecidos para cualquier disciplina habida cuenta de nuestro limitado conocimiento. Ignorar estos límites es renunciar a la humildad y socavar los fundamentos del movimiento para la preservación. Aceptar estos límites e imaginar una nueva ética de la conservación basada en el carácter salvaje y una práctica humilde, cuidadosa y no intrusiva uniría la perspicaz idea de Thoreau de que “en Lo Salvaje[nnn] está la preservación del Mundo” y las tradiciones de la sabiduría antigua con las intuiciones de nuestros amantes de los ecosistemas salvajes, ecofeministas y matemáticos y físicos vanguardistas más radicales. Esto es tan reconfortante como encantador.

Todo conocimiento tiene su sombra. El avance del conocimiento biológico en lo que llamamos el mundo natural promueve a la vez los procesos de normalización y control, fuerzas que merman el carácter salvaje que surge del propio orden de la naturaleza, el mismo orden que, supuestamente, es objeto de la preservación. En el centro de la actual conjunción de preservación y ciencia biológica -la herencia de Leopold- yace una contradicción. Nos enfrentamos a una elección, una elección que es fundamentalmente moral. Ignorarla es mera cobardía. ¿Remodelaremos la naturaleza siguiendo la teoría biológica o aceptaremos lo salvaje?

El carácter salvaje está ahí afuera. Los seres y sistemas más vitales habitan al borde del carácter salvaje. La próxima vez que usted aülle de placer como un lobo, aülle por un comportamiento inestable aperiódico en los sistemas dinámicos no lineales. Lao Tzu, Thoreau y Abbey estarán contentos.

²⁶ “Core wilderness” en el original. *N. del t.*

Notas:

1. Richardson, *Henry Thoreau*, 225.
2. Nabhan, "Cultural Parallax in Viewing North American Habitats", en *Reinventing Nature*, eds. Michael Soulé y Gary Lease (Washington D.C.: Island Press, 1995).
3. Giddens, *Modernity and Self-Identity*, 144. Véase también su libro *The Consequences of Modernity*.
4. Gary Coates, citado en Jerry Mander, *In Absence of the Sacred*, 149.
5. En Leopold, *The River of the Mother of God and Other Essays*.
6. Véase Reed F. Noss, "The Wildlands Project", 10-25.
7. Dada la experiencia de las mujeres en ser dominadas, gran parte de las mejores obras acerca del control han sido escritas por feministas. Véase el libro de Susan Griffin *Woman and Nature: The Roaring Inside Her* y el de Carolyn Merchant *The Death of Nature*.
Una de las mejores discusiones acerca de la autonomía se encuentra en el capítulo 5 de la segunda parte del libro de Evelyn Fox Keller *Reflections on Gender and Science*. Sobre la autopoiesis, véanse Humberto R. Maturana y Francisco J. Varela, *Autopoiesis and Cognition* y *The Tree of Knowledge*. Acerca de sistemas autoorganizados, véase I. Prigogine y I. Stengers, *Order out of Chaos*.
8. Para el "Diario" de Thoreau y un examen del "carácter salvaje", véase Sherman Paul, *The Shores of America*, 412-17. Para un texto sobre las "tierras salvajes" entendidas como "tierras autorreguladas", véase Jay Hansford C. Vest, "Will of the Land".
[nnn] "Wildness" en el original. *N. del t.*
9. Richard B. Primack cometió este error tan común en *Essentials of Conservation Biology*, 13.
10. Nabhan, *The Desert Smells Like Rain*, capítulo 7. Véase también la introducción de Peter Sauer en *Finding Home*.
11. Véase Paul Hoyningen-Huene, *Reconstructing Scientific Revolutions*, sobre las paradojas en las teorías científicas.
12. Véase el capítulo 1 de Primack, *Essentials of Conservation Biology*.
13. Véase el diagrama que enlaza la biología de la conservación y la gestión de recursos en Primack, *Essentials of Conservation Biology*, 6.
14. Graber, "Resolute Biocentrism", 131.
15. Robert Constanza *et al.*, *Ecosystem Health*, 14.
16. La carta original de Mike Seidman apareció en *Wild Earth* 2 (otoño 1992): 9-10. Las respuestas de Reed F. Noss, W. S. Alverson y D. M. Waller a esta carta aparecieron en *Wild Earth* 2 (invierno 1992-93): 8-10. La réplica de Seidman está en *Wild Earth* 3 (primavera 1993): 7-8.
17. Salleh, "Class, Race y Gender", 233.
18. Citado en Rick Bass, "Grizzlies: Are They Out There?"
19. Lao Tzu, *Tao Te Ching*, capítulo 29, traducción al inglés de Stephen Mitchell. Mitchell se merece el Premio Nobel de la Paz por haber usado el género femenino.

20. Para caos y fallos predictivos en la economía clásica, véase Richard H. Day, “The Emergence of Chaos from Classical Economic Growth”.

21. Un clásico, por supuesto, sería el libro de James Gleick *Chaos: Making A New Science*. Véase también M. Mitchell Waldrop, *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. La introducción más accesible a los aspectos técnicos es el libro de John Biggs y F. David Peat, *Turbulent Mirror*. Para comentarios sobre el caos en ramas que van desde la ecología a la física cuántica, véase Nina Hall (ed.), *Exploring Chaos: A Guide to the New Science of Disorder*.

22. Para una introducción general al problema de la predicción véase John L. Casti, *Searching For Certainty*.

23. Véanse Per Bak y Kan Chen, “Self-Organized Criticality” y Per Bak, “Self-Organized Criticality and Gaia”.

24. Saul, *Voltaire’s Bastards*, 10.

Bibliografía

Adorno, Theodor. “Valery Proust Museum”. En *Prisms*. Cambridge: MIT Press, 1986.[ooo]

Bak, Per. “Self- Organized Criticality and Gaia”. En *Thinking About Biology: An Invitation to Current Theoretical Biology*. Estudios sobre Ciencias de la [ooo] Existe traducción al castellano: *Prismas*. Ariel, 1962. *N. del t.*

Complejidad del Santa Fe Institute, Notas de la Conferencia, vol. 3. Nueva York: Addison-Wesley, 1993.

Bak, Per y Kan Chen. “Self-Organized Criticality”. *Scientific American*, enero 1991.[ppp]

Bass, Rick. “Grizzlies: Are Out There? *Audubon* 95 (sept.-oct. 1993).

Benninger, James R. *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1986.

Biggs, John y F. David Peat. *Turbulent Mirror*. Nueva York: Harper & Row, 1989.[qqq]

Botkin, Daniel B. *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-First Century*. Nueva York: Oxford University Press, 1990.[rrr]

Callicott, J. Baird. “Aldo Leopold’s Metaphor”. En *Ecosystem Health: New Goals for Environmental Management*, editado por Robert Costanza, Bryan G. Norton y Benjamin D. Haskell. Washington D.C.: Island Press, 1992.

Casti, John L. *Searching For Certainty*. Nueva York: William Morrow and Company, 1990.

Costanza, Robert, Bryan G. Norton y Benjamin D. Haskell, eds. *Ecosystem Health: New Goals for Environmental Management*,. Washington D.C.: Island Press, 1992.

Day, Richard H. “The Emergence of Chaos from Classical Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, mayo 1983.

DiSilvestro, Roger L. *Reclaiming the Last Wild Places: A New Agenda for Biodiversity*. Nueva York: John Wiley & Sons, 1993.

Ehrenfeld, David. "Down from the Pedestal: A New Role for Experts". En *Beginning Again: People and Nature in the New Millennium*. Nueva York: Oxford University Press, 1993.

Giddens, Anthony. *The Consequences of Modernity*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1990.[420]²⁷

— . *Modernity and Self-Identity*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1991. [ttt]

Gleick, James. *Chaos: Making a New Science*. Nueva York: Penguin Books, 1987.[uuu]

Grabber, David M. "Resolute Biocentrism: The Dilemma of Wilderness in National Parks". En *Reinventing Nature*. Washington, D.C.: Island Press, 1995.

Griffin, Susan. *Woman and Nature: The Roaring Inside Her*. Nueva York: Harper-Collins 1979.

Hall, Nina, ed. *Exploring Chaos: A Guide to the New Science of Disorder*. Nueva York: W.W. Norton & Company, 1991.

Hoyningen-Huene, Paul. *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

Keller, Evelyn Fox. *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale University Press, 1985.[vvv]

Kellert, Stephen H. *In the Wake of Chaos: Unpredictable Order in Dynamical Systems*. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

Lao Tzu. *Tao Te Ching*. Traducido al inglés por Stephen Mitchell. Nueva York: HarperCollins, 1988.[www]

Leopold, Aldo. *The River of the Mother of God and Other Essays by Aldo Leopold*. Editado por Susan L. Flader y J. Baird Callicott. Madison: University of Wisconsin Press, 1991.

Lewin, Roger. *Complexity: Life at the Edge of Chaos*. Nueva York: Macmillan, 1992.[422]²⁸

Mander, Jerry. *In the Absence of the Sacred: The Failure of Technology and the Survival of the Indian Nations*. San Francisco: Sierra Club Books, 1991.[yyy]

Maturana, Humberto R. y Francisco J. Varela. *Autopoiesis and Cognition*. Boston: D. Reidel, 1980.

— . *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: Shambhala, 1992.[zzz]

May, Robert M. *Stability and Complexity in Model Ecosystems*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1973.

²⁷ Existe traducción al castellano: *Las consecuencias de la modernidad*. Alianza Editorial, 2008. *N. del t.*

²⁸ Existe traducción al castellano: *Complejidad: El caos como generador de orden*. Tusquets, 1995.

- Merchant, Carolyn. *The Death of Nature*. San Francisco: Harper & Row, 1990.
- Nabhan, Gary. *The Desert Smells Like Rain*. San Francisco: North Point Press, 1982.
- , *Enduring Seeds*. San Francisco: North Point Press, 1989.
- Noss, Reed F. “The Wlidlans Project Land Conservation Strategy”. *Wild Earth*, número especial.
- Noss, Reed F., W. S. Alverson y D. M. Waller. Carta. *Wild Earth* 2 (invierno 1992-93).
- Paul, Sherman. *The Shores of America: Thoreau’s Inward Exploration*. Urbana: University of Illinois Press, 1958.
- Pimm, Stuart L. *The Balance of Nature? Ecological Issues in the Conservation of Species and Communities*. Chicago: University of Chicago Press, 1991.
- Prigogine, I. e I. Stengers. *Order out of Chaos*. Nueva York: Batam Books, 1984.
- Primack, Richard B. *Essentials of Conservation Biology*. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 1993.[aaaa]
- Richardson, Robert D., hijo. *Henry Thoreau: A Life of the Mind*. Berkeley: University of California Press, 1986.
- Salleh, Ariel. “Class, Race, and Gender Discourse in the Ecofeminism/Deep Ecology Debate”. *Environmental Ethics* 15 (3) (otoño 1993).
- Sauer, Peter, ed. *Finding Home*. Boston: Beacon Press, 1992.
- Saul, John Ralston. *Voltaire’s Bastards: The Dictatorship of Reason in the West*. Nueva York: Random House, 1992.[bbbb]
- Seidman, Mike. Carta. *Wild Earth* 2 (otoño 1992).
- . Carta. *Wild Earth* 3 (primavera 1993).
- Snyder, Gary. *The Practice of the Wild*. San Francisco: North Point Press, 1990.[cccc]
- Soulé, Michael. “The Social Siege of Nature”. En *Reinventing Nature*. Washington, D.C.:Island Press, 1995.
- Vest, Jay Hansford C. “Will of the Land”. *Environmental Review* (invierno 1985).
- Waldrop, M. Mitchell. *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. Nueva York: Simon and Schuster, 1992.
- The Wilderness Society. *The National Wilderness Preservation System*. Washington, D.C.: The Wilderness Society, 1989.
- Worster, Donald. “The Ecology of Order and Chaos”[dddd]. En *The Wealth of Nature*. Nueva York: Oxford University Press, 1993.
- . “Natural Questions: Chaos Theory Seeps into Ecology Debate Stirring Up a Tempest”. *The Wall Street Journal*, 11 de julio, 1994.
- Zamyatin, Yevgeny. *We*. Nueva York: Penguin, 1993.[eeee]
- [bbbb] Existe traducción al castellano: *Los bastardos de Voltaire: La dictadura de la razón en Occidente*. Andrés Bello, 1998. *N. del t.*

[cccc] Existe traducción al castellano: *La práctica de lo salvaje*. Varasek Ediciones, 2016. *N. del t.*

[dddd] Existe traducción al castellano: “La ecología del orden y del caos” en *Naturaleza Indómita*:

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/presentacin-de-el-movedizo-terreno-del-desarrollo-sostenible-la-ecologa-del-orden-y-del-caos-y-resturando-el-orden-natural/la-ecologa-del-orden-y-del-caos>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/presentacm-de-el->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/presentacin-de-el-movedizo-terreno-del-desarrollo-sostenible-la-ecologa-del-orden-y-del-caos-y-resturando-el-orden-natural/la-ecologa-del-orden-y-del-caos>][movedizo-terreno-del-desarrollo-sostenible-la-ecotoga-del-orden-y-del-caos-y-resturando-el-orden-][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/presentacin-de-el-movedizo-terreno-del-desarrollo-sostenible-la-ecologa-del-orden-y-del-caos-y-resturando-el-orden-natural/la-ecologa-del-orden-y-del-caos>][natural/la-ecologa-del-orden-y-del-caos.]

[eeee] Existe traducción al castellano: *Nosotros*. Akal, 2008. *N. del t.*

LA SOSTENIBILIDAD DE LA NATURALEZA SALVAJE

Por Ralf Buckley¹

Las preguntas (a) ¿Puede aún el mundo “permitirse” aún zonas salvajes²? y (b) ¿deberíamos tratar de usarlas “de forma sostenible”? a primera vista son simples. Las respuestas directas son (a) sí y (b) no. Sin embargo, como indican las comillas que he añadido, son preguntas políticamente cargadas y la terminología usada es engañosa. Son hechas en el contexto de una presión poblacional humana continuamente creciente. Y son hechas en gran medida por grupos de presión a favor de industrias primarias, desde agricultores y ganaderos de pequeña escala a conglomerados multinacionales petroleros y mineros, industrias madereras y operadores turísticos. Tales grupos de interés afirman que deberíamos usar la naturaleza³ “de forma sostenible”. Sus argumentos son puramente políticos. Necesitamos los ecosistemas salvajes para mantener la vida. Aquí explico por qué.

Permitirse algo significa tener suficiente dinero para comprarlo. El coste monetario total de comprar todas las áreas con elevada diversidad biológica que quedan en la actualidad a los precios locales actuales se estima en 20 miles de millones de dólares al año durante diez años. Esto es menos que el gasto anual de los EE.UU. en refrescos. De modo que sí, a escala global podemos permitirnos las zonas salvajes.

Sin embargo, la mayoría de las zonas salvajes no están en venta, salvo políticamente. Son controladas por gobiernos nacionales que las protegen, las explotan o las ignoran dependiendo de cuáles sean las bases de su propio poder económico y político. Ecuador, por ejemplo, a pesar de haber tenido un pleito de 30.000 millones de dólares por los daños causados por la industria petrolera en un parque nacional, ahora quiere producir petróleo en otro parque a menos que reciba un pago internacional de muchos miles de millones de dólares. Dado que quiere el dinero por adelantado y sin condiciones, no existe una garantía real de que vaya a haber ninguna protección después.

¹ Traducción y adaptación a cargo de Último Reducto de “The Sustainability of Wilderness” y “Can We Afford Wilderness?” de Ralf Buckley (*On line Opinion*, 10 de marzo del 2010).

² “Wilderness” en el original. El término “wilderness” hace referencia a las zonas o ecosistemas muy poco humanizados. Aquí, a menos que se indique explícitamente de otro modo, se ha traducido como “zonas salvajes”, como “ecosistemas salvajes” o como “naturaleza salvaje”, dependiendo del contexto. *N. del t.*

³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Una pregunta mucho más importante es si podemos permitirnos la continua pérdida de ecosistemas salvajes a nivel mundial. Dependemos de los ecosistemas naturales relativamente poco perturbados para limpiar el aire y el agua sucios que emanan constantemente de nuestras ciudades. Si el aire de las ciudades no fuese constantemente reemplazado por los vientos que traen aire limpio de la naturaleza⁴, la gente que vive en ellas moriría exactamente igual que cuando alguien respira los humos del tubo de escape de un coche en un garaje cerrado. Si los ríos urbanos no fluyesen hacia el mar ni cayesen en forma de lluvia en las cuencas situadas aguas arriba, la gente de esas ciudades se envenenaría con una mezcla de residuos industriales y desechos fecales humanos.

Las áreas salvajes, especialmente los océanos, los herbazales y los bosques tropicales, también ayudan a absorber el carbono atmosférico, mitigando el cambio climático inducido por los seres humanos. El único modo realista de extraer carbono de la atmósfera es ponerlo de nuevo en el suelo. La “biocarbonización” es un intento de hacerlo artificialmente, pero es mucho más barato y más eficaz simplemente mantener cubiertas esas áreas por la vegetación nativa y dejar que las plantas mantengan la fertilidad del suelo. La permacultura puede tener el mismo efecto, pero no es muy probable que el suministro mundial de alimentos sea producido mediante la permacultura en un futuro cercano. Las actuales prácticas agroganaderas y silvícolas en la mayor parte del mundo normalmente reducen el contenido de materia orgánica del suelo, extrayendo carbono de él y poniéndolo en el aire. De modo que las zonas salvajes mitigan los impactos del cambio climático producido por las actividades humanas en otras partes.

Las áreas salvajes también aportan en todo el mundo la diversidad genética que mantiene nuestras industrias alimentarias, textiles y farmacéuticas. Son las plantas y los animales los que aportan los productos químicos específicos que usamos para producir casi todas nuestras drogas y medicamentos. Las especies de plantas y animales salvajes también aportan el material genético que nos permite seguir creando nuevas variedades de cultivos alimentarios básicos y de ganado, mientras las variedades más antiguas sucumben continuamente frente a nuevas plagas y enfermedades. Esta es la razón por la cual las compañías farmacéuticas y agrícolas pagan tanto por los derechos de “bioprospección”, la oportunidad de examinar áreas salvajes en busca de especies potencialmente valiosas.

Hace diez años un grupo de economistas calculó que el valor financiero recurrente de los bienes y servicios que las sociedades humanas obtienen del entorno natural es al menos dos veces el de toda la economía global: muchas decenas de billones de dólares al año. La mayor parte de eso consiste en lo que llaman “servicios ecosistémicos” -aire y agua limpios, material genético, etc.- y la mayoría de ellos se producen en las áreas salvajes. De modo que, definitivamente, la naturaleza salvaje es algo que no podemos permitirnos perder.

⁴ *Ídem. N. del t.*

Dado que podemos permitirnos mantener la naturaleza salvaje y que no podemos permitirnos perderla, ¿será posible quizá usarla “de forma sostenible”? Esto es terminología engañosa, por dos motivos.

Primero, ya usamos la naturaleza salvaje, todo el tiempo, ya que mantiene el planeta habitable para los seres humanos. Cada vez que respiramos y cada gota que bebemos suponen usar la naturaleza salvaje.

Segundo, el concepto de sostenibilidad, que en el mejor de los casos es vago y en la mayoría de ellos es usado como una excusa floja para evitar la cruda realidad que la ciencia medioambiental presenta, es completamente dependiente de la escala. A escala global, existen grandes zonas donde la economía humana consume el medio natural: los pueblos y ciudades, las minas y fábricas, las áreas taladas y la mayoría de las tierras de cultivo. Dado que los seres humanos, como criaturas biológicas que son, son completamente dependientes del medio natural, sólo podrán sobrevivir mientras haya también zonas en las que ese entorno no esté siendo consumido: es decir, zonas salvajes.

A escala local, de hecho, pequeñas cantidades de seres humanos con pocas exigencias materiales pueden vivir en entornos naturales escasamente modificados y que les aporten servicios económicos y medioambientales al mismo tiempo. Esta es la base de las economías de subsistencia. Sin embargo, mientras tengamos una población humana grande e industrializada que viva en ciudades y coma alimentos procedentes de la producción agrícola intensiva, no podremos también ocupar a la vez las áreas salvajes. Hace muchos miles de años, había pocos seres humanos y todos ellos llevaban un modo de vida de subsistencia. Hoy en día, si bien unas pocas personas aún siguen llevando un modo de vida de subsistencia, en total hay mucha gente y la mayoría de ella lleva un modo de vida industrial. En estas circunstancias, la naturaleza ha de ser mantenida en estado salvaje⁵ para que el mundo en su conjunto siga siendo “sostenible”, en el sentido de que constituya un lugar donde los seres humanos puedan seguir viviendo.

En general, existen cuatro grupos principales de gente que quieren usar la naturaleza⁶ para propósitos diferentes del mantenimiento de la vida a nivel planetario.

Los ecosistemas salvajes que no están dentro de áreas protegidas sufren una reducción y degradación continuas debidas a usos humanos con un impacto elevado que van desde la roturación para la agricultura hasta la industria maderera y las pesquerías, pasando por la producción petrolera. En concreto, a nivel global la industria maderera aún depende en gran medida de la continua invasión de nuevas zonas con bosques primarios todavía no talados. Estos usos son el modo en que la economía mundial funciona en la actualidad. Son respaldados, favorecidos y a menudo subvencionados por los gobiernos nacionales, mediante acuerdos que van desde la ocupación de la tierra hasta la construcción de infraestructura financiada con fondos públicos. Es decir, son vistos como algo normal; son la forma habitual de funcionar. Sin embargo, reducen constantemente la superficie de zonas salvajes a nivel mundial, de la cual dependemos

⁵ “Wilderness must be kept as wilderness” en el original. *N. del t.*

⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

para sobrevivir. El área situada dentro de parques nacionales no es suficiente por sí sola.

Incluso dentro de las áreas protegidas, los ecosistemas salvajes son aun sometidos a cierta reducción aunque a un ritmo menor. En muchas naciones en vías de desarrollo, los parques están protegidos en el papel pero no sobre el terreno y están sometidos a continuas incursiones ilegales. Tanto en las naciones desarrolladas como en las naciones en vías de desarrollo, las industrias petroleras y mineras presionan continuamente para que se les conceda el derecho a operar dentro de los parques, pretendiendo que esto no destruirá su valor para la conservación y para la preservación de la naturaleza⁷. De hecho, por ejemplo, es posible cavar un pequeño agujero superficial cuyo impacto sea muy limitado. Sin embargo, en el mundo real las industrias petroleras y mineras crean impactos masivos mediante redes de carreteras y líneas sísmicas, descargas de vertidos mineros o de compuestos de perforación tóxicos y la influencia de la gente, los camiones, los helicópteros y la maquinaria pesada. No pueden evitarlo, porque así es como funciona la industria. Depende de contratas y subcontratas, y cuando un bulldózer trabaja lo hace sujeto a fechas límite y a un control de costes. Eso es bueno para una mina, pero no para la naturaleza salvaje.

En el extremo opuesto del espectro, los parques nacionales de la mayoría de países son usados de forma rutinaria para el recreo además de para la conservación. Esto produce impactos, pero son relativamente poco importantes y manejables. En los tiempos modernos se ha convertido en parte de la política de conservación de la naturaleza⁸ el asumir que las administraciones de los parques deben trabajar constantemente para contentar al electorado y autofinanciarse⁹. Abrir los parques al recreo independiente es una de las formas principales en que lo intentan. La gente que camina por los parques como forma de recreo particular es fácilmente manejable y, además, esa actividad supone un ahorro en gasto público sanitario, hospitalario y geriátrico. Es verdad, el eslogan de Parks Victoria¹⁰, “Parques sanos, gente sana”, no es sólo una frase publicitaria. Forma parte del presupuesto del estado.

A medio camino entre la minería y las excursiones individuales, está la industria del turismo comercial. Los parques nacionales, especialmente las áreas que son Patrimonio de la Humanidad y lugares icónicos similares, constituyen importantes atractivos tanto para el turismo nacional como para el internacional. Las tres cuartas partes de los visitantes extranjeros de Australia, por ejemplo, visitan al menos un parque nacional durante su estancia. La industria turística comercial vende transporte, alojamiento y ciertas actividades a estos turistas. De hecho, al menos un cuarto de toda la industria turística australiana basa su negocio principalmente en las áreas naturales, aunque esto incluye tanto tierras privadas como públicas.

⁷ *Ídem. N. del t.*

⁸ *Ídem. N. del t.*

⁹ “Political constituencies and operational funds” en el original. *N. del t.*

¹⁰ El autor, que es australiano, se refiere aquí a la entidad que administra los parques y áreas protegidas del estado de Victoria en Australia. *N. del t.*

En la mayor parte del mundo, los alojamientos e infraestructuras turísticas están en zonas de acceso fuera de los propios parques y todas las actividades dentro de las áreas protegidas son controladas por las administraciones de los parques. Esto funciona bien, dado que los administradores de los parques pueden manejar a los visitantes con el fin de minimizar los impactos para la conservación. También funciona bien para los sectores del alojamiento y comercio turísticos, dado que se hallan estrechamente ligados al sector más amplio de la propiedad residencial, que está más impulsado por la migración permanente basada en la calidad de vida¹¹ que por las visitas vacacionales a corto plazo. Este enfoque funciona bien incluso en parques muy visitados, como los de China que reciben decenas de millones de visitantes al año.

También, existen propiedades privadas, especialmente en el África subsahariana y en Sudamérica, que son gestionadas como reservas financiadas mediante el turismo, sobre todo mediante el turismo basado en la observación de la fauna. En estos casos los alojamientos turísticos son construidos dentro de las reservas. Sin embargo, esto es algo muy diferente de las áreas públicas protegidas. Los propietarios de las tierras privadas están dirigiendo un negocio usando sus propios medios. No necesariamente están tratando de contribuir a la conservación global, que es la meta de las áreas públicas protegidas. Además, en las reservas privadas, los ingresos del turismo han de cubrir todos los costes de la gestión de las tierras y de la conservación de toda la propiedad, así como los de toda la infraestructura turística y los del marketing internacional. En los parques públicos estos costes los pagan los contribuyentes de cada país. Es algo muy diferente.

No es pues sorprendente que los promotores comerciales de la propiedad vean los parques de propiedad pública y las zonas salvajes como chollos, como oportunidades de obtener beneficios a costa del erario público. Si pueden construir alojamientos turísticos dentro de parques muy conocidos, entonces los costes de las atracciones, las infraestructuras, la gestión y el marketing estarán todos subvencionados con fondos públicos. Y si además los promotores pueden negociar derechos exclusivos a suministrar alojamiento y servicios comerciales en determinados parques, entonces estos promotores obtienen una renta de monopolio, la oportunidad de subir los precios y reducir los servicios al no tener competencia. Aunque esto genera beneficios para ese promotor, impone unos costes desproporcionados a las administraciones de los parques, a los visitantes independientes menos pudientes, a otras agencias e industrias turísticas de la región y a las áreas salvajes que mantienen a toda la raza humana. De modo que ni nos lo podemos permitir ni es sostenible.

El término que la industria turística usa para promover este enfoque es “participación”¹². Este es otro de esos términos engañosos.

¹¹ “Amenity migration” en el original. Se refiere al hecho de que alguna gente muda su residencia a lugares que le gustan por motivos no económicos (medioambientales, culturales, etc.). *N. del t.*

¹² “Partnership” en el original. *N. del t.*

Las agencias turísticas quieren usar los recursos de los parques públicos y tener voz y voto en las prácticas de gestión de los parques. Pero, por supuesto, no ofrecen a las administraciones de los parques los recursos de sus compañías ni ofrecen al personal de los parques la posibilidad de participar en la gestión de sus negocios. De modo que no es una “participación” en un sentido empresarial. Los promotores de la propiedad turística aseguran que podrían hacer que los parques ganasen dinero. Sin embargo, en aquellos casos en que las agencias turísticas tienen ya que pagar las tarifas de los parques, por ejemplo una cantidad por la entrada de cada persona, se quejan amargamente. Muy pocas agencias turísticas hacen donaciones a los parques que usan. Hacen dinero, sí, pero no para las administraciones de los parques. No podemos esperar que esto cambie.

Hay unas cuantas administraciones de parques en el mundo que de hecho obtienen la mayoría de su financiación de los turistas. En el caso de Sudáfrica son aproximadamente dos tercios y en el de Quebec, en Canadá, son unos cuatro quintos. Sin embargo, los obtienen directamente cobrando unas tarifas a los visitantes. También tienen acuerdos comerciales con agencias turísticas, pero éstos constituyen solamente un veinteavo de los ingresos totales, y estos acuerdos ni siquiera alcanzan para cubrir los costes. Existen hoteles gestionados de forma privada en algunos parques nacionales de los EE.UU., pero fueron construidos en tiempos de los pioneros y llevan dando problemas desde entonces. Hay campings administrados por concesionarios, pero sometidos a los estrictos reglamentos de los parques.

La sugerencia de que los hoteles dentro de los parques en lugar de fuera contribuirán de algún modo a la conservación simplemente no viene apoyada por los hechos; es sólo manipulación publicitaria. Y la gente no quiere hoteles dentro de los parques. Lo que quieren es poder ir a los parques de forma barata y acampar. Cuando Parks Victoria quiso construir un hotel dentro del Parque Nacional Wilson’s Promontory hace unos años, hubo más protestas que por cualquier otra propuesta de desarrollo anterior en ese estado. La gente quiere la naturaleza salvaje tal y como es. Y cada vez más, ya que cada vez hay más gente y menos zonas salvajes.

Por último, esto nos lleva al problema obvio principal que nadie quiere reconocer, a saber el continuo crecimiento demográfico. De hecho, a menos que la población global se estabilice y descienda pronto, todas las demás medidas para la conservación acabarán resultando inútiles. De un modo u otro, cada año los seres humanos consumimos varias veces más de lo que el planeta puede producir. Esto es posible a corto plazo, ya que estamos consumiendo los recursos naturales acumulados a lo largo de toda la historia de la Tierra. En términos financieros, estamos hipotecando la granja o dilapidando nuestro fondo fiduciario sin tener ninguna salida una vez se acabe el dinero. Todo lo que hagamos para proteger el entorno no serán más que medidas provisionales hasta que podamos reducir la población humana. Sin embargo, en la actualidad, la población humana a nivel mundial sigue creciendo y a medida que países como China y la India se hacen más ricos, el consumo de recursos per cápita aumenta también. Mientras tanto, los gobiernos se preocupan sólo de que van a perder su base fiscal a medida que los trabajadores se vayan jubilando. El actual gobierno federal australiano quiere

aumentar la inmigración de modo que se multiplique la población de Australia hasta casi el doble de su tamaño actual. Es ciertamente un misterio cómo alguien puede ser tan corto de miras. Y no se puede esperar que esto acabe bien.

Así que la conclusión -y es una triple conclusión en realidad, social, económica y medioambiental- lleva siendo evidente desde la época de los pioneros: “En las tierras salvajes¹³ está la esperanza del mundo”.

¹³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Presentación de “EN NINGÚN MAPA”

En Naturaleza Indómita ya incluimos anteriormente otro texto de Jack Turner: “El carácter salvaje y la defensa de la naturaleza”, de modo que algunas de las críticas ya mencionadas en la presentación de aquél texto sirven igualmente para éste (véase [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la-defensa-de-la-naturaleza>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la-defensa-de-la-naturaleza>][carcter-salvaje-y-la-defensa-de-la-naturaleza]).

De todos modos, aquí cabe señalar explícitamente uno de los puntos flojos más destacables de este autor: su marcada atracción por las “tradiciones orientales” (budismo, hinduismo, taoísmo) es un signo de sus tendencias un tanto jipis, con todo lo que ello conlleva: cierto irracionalismo, cierta desorganización lógica y mental, un notable subjetivismo centrado en lo personal, etc. que deslucen otros aspectos muy valiosos de su filosofía, como pueden ser su defensa radical del concepto de lo salvaje o su rechazo de la gestión activa y tecnológica de los ecosistemas. No es raro pues que se centre excesivamente en la inútil e intrascendente actuación a nivel personal o local y dé una gran importancia a aspectos “espirituales”. ¡Y eso que los fragmentos de la entrevista aquí incluidos son los que más se centraban en el mundo terrenal!

No obstante, consideramos que esta entrevista merece ser leída, ya que a pesar de todo plantea cuestiones interesantes que dan mucho que pensar.

EN NINGÚN MAPA: Jack Turner habla acerca de nuestra pérdida de intimidad con el mundo natural¹

Pocos meses después de haber conocido al escritor Jack Turner en Jackson Hole, Wyoming, para hablar con él acerca del carácter salvaje², de las tierras salvajes^{3,4}, de la soledad y de las raíces de las tendencias medioambientalmente destructivas de la civilización occidental, me envió un correo electrónico con el asunto “Griz”. Había dos fotos adjuntas: la primera mostraba un par de osos al lado de una mesa de picnic medio enterrada en la nieve. La segunda había sido tomada a través de una ventana empañada, al otro lado de la cual había un oso de pie sobre sus patas traseras, con el hocico completamente pegado al cristal. “Hay grizzlies en la cabaña”, decía el correo electrónico. “De modo que no voy a poder ir a ningún lado durante unos días”.

Este no era en absoluto el primer encuentro de Turner con un oso salvaje. Desde 1978 ha vivido a los pies de las Tetons, una de las más espectaculares cordilleras de Norteamérica, normalmente en cabañas sin electricidad ni agua corriente. Este guía de montaña retirado, cree que, para amar realmente un lugar, uno ha de forjar una relación íntima y corporal con él y que conseguirlo hoy en día es un “logro”. A una cabaña en la que vivió, una choza de doce por doce pies⁵ hecha de tableros de madera situada dentro del Parque Nacional Grand Teton, sólo podía accederse durante los meses de invierno esquiando o usando raquetas a lo largo de cuatro millas⁶ desde la pista despejada más cercana. Las temperaturas a veces llegaban a 40 bajo cero. Las semanas pasaban sin hacer ninguna visita a un pueblo. Dice que los años que pasó allí con su mujer, Dana, y su perro, Rio, fueron los mejores de su vida.

Criado en Washington, D.C. y en el sur de California, Turner creció en una familia de aficionados a la Naturaleza. Su abuelo era copropietario de un campamento de caza y pesca en el norte de Pennsylvania y su padre cazaba y pescaba durante todo el año. Turner obtuvo una diplomatura en filosofía en la Universidad de Colorado y siguió estudiando chino y filosofía en Stanford y Cornell. Poco después, aceptó un puesto

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de algunos fragmentos de una entrevista a Jack Turner realizada por Leath Tonino, aparecida en *The Sun* (Agosto 2014). El original completo en inglés puede leerse en: [<https://www.thesunmagazine.org/issues/464/not-on-any-map>][<https://www.thesunmagazine.org/issues/464/not-on-any-map>]. *N. del t.*

² “Wildness” en el original. Aunque aquí se ha traducido como “carácter salvaje”, en este texto, salvo que se indique lo contrario, se traducirá simplemente como “lo salvaje”. *N. del t.*

³ “Wilderness” en el original. Este término que carece de un término similar en español se refiere a las zonas poco o nada humanizadas en las que la Naturaleza sigue sus propias dinámicas. Dependiendo del contexto puede traducirse en concreto como “tierras salvajes”, “ecosistemas salvajes” o “zonas salvajes” o, más en general, como “Naturaleza salvaje”. Aquí se traducirá como “tierras salvajes”, “ecosistemas salvajes” o “zonas salvajes”, salvo que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

⁴ “Griz” es un diminutivo de “grizzly”, que es el nombre vulgar dado en Norteamérica a los osos grises (*Ursus arctos*). *N. del t.*

⁵ 1 pie = 30,48 centímetros. *N. del t.*

⁶ 1 milla = 1,6 km aproximadamente. *N. del t.*

como profesor en la Universidad de Illinois en Chicago, pero se sentía menos cómodo en las aulas que deambulando por la naturaleza. Obsesionado con la escalada desde los años 60, a mediados de esa década realizó junto con algunos de los mejores escaladores de los EE.UU. algunas difíciles rutas en el Parque Nacional Yosemite y en Colorado. Amaba la escalada más que la filosofía, de modo que dejó de ser profesor. Las montañas le estaban llamando y él escuchó su voz.

A día de hoy, con setenta y dos años de edad, Turner probablemente haya pasado más tiempo en la naturaleza en busca de lo salvaje y de las tierras salvajes que cualquier otra persona que ustedes puedan llegar a conocer. Durante cuarenta y dos años ha trabajado para *Exum Mountain Guides*, una empresa con base en Wyoming, guiando a clientes en ascensiones al Grand Teton (13.776 pies) y a otros picos cercanos. Ha ascendido el Grand Teton aproximadamente cuatrocientas veces y ha participado en más de cuarenta viajes y expediciones a Paquistán, la India, China, el Tíbet, Nepal, Bután y Perú. En su tiempo libre ha caminado, navegado en canoa, pescado, observando aves y acampado -a menudo solo y siempre sin un GPS- por toda Norteamérica. Algunos amigos míos que viven en Jackson Hole me han dicho que a veces se cruzan con Turner cuando están por ahí de excursión. Uno le vio una vez al borde de una empinada cresta, rodeado de flores silvestres, meditando sobre una roca plana. Otro le vio arrastrándose en la nieve a los pies de su mujer con una lupa en la mano, hablando con entusiasmo.

Turner es autor de tres libros de no-ficción: *Travels in the Greater Yellowstone; The Abstract Wild* y *Teewinot: A Year in the Teton Range*. En los tres entrelaza anécdotas personales vividas en la naturaleza con discusiones filosóficas, citas de poetas chinos y maestros budistas y lecciones de historia natural. Ha recibido un premio para escritores de la Fundación Whiting, y su obra se enseña actualmente en más de cincuenta programas universitarios de estudios medioambientales. Ha sido profesor invitado en la Universidad de Utah, pero en la actualidad rechaza la mayoría de las ofertas para dar charlas o enseñar, prefiriendo permanecer cerca del hogar y sus alrededores.

Cuando contacté por primera vez con Turner para realizar una entrevista, tenía la fantasía de tener que esquiar a través de nieve polvo para llegar a su cabaña y entonces sentarnos todo el día a lado de la estufa de leña, con mis calcetines secándose mientras charlábamos. Pero resultó que la tarde de un domingo de febrero en que quedamos Turner estaba ocupado -tenía invitados en su casa- y lo preparó todo para queuviésemos la entrevista en la oficina de un amigo suyo que es abogado, abajo, en el pueblo de Jackson Hole. Entramos en una sala de conferencias con una lustrosa mesa negra, sillas giratorias tapizadas de cuero negro y monitores con pantallas planas en las paredes. Para ser un hombre de las montañas, Turner parecía extrañamente a gusto, lo cual da testimonio de su adaptabilidad. Salta con ligereza de unos asuntos y palabras a otros, desde la poesía zen a la acidificación de los océanos pasando por los iPads.

Alto y fuerte, con la cabeza calva y una barba blanca bien arreglada, Turner tiene una presencia imponente. A menudo a lo largo de las tres horas de conversación, se

acaloraba acerca de algún tema y se acercaba inclinándose, apretando su dedo sobre la mesa. Sin embargo también me impresionó lo sabio y amable que es. Trajo con él una bolsa de clementinas aunque no hicimos una pausa para comerlas en ningún momento.

Tonino: ¿A qué se refiere exactamente con “salvaje”?

Turner: Me refiero a algo que tiene voluntad propia⁷, que es autónomo, autoorganizado. Básicamente es lo contrario de controlado.

Usted puede ver lo salvaje en el movimiento de los glaciares, o puede detectarlo en la formación de estrellas en la Nebulosa de Orión. Lo salvaje está por todas partes. Desde las partículas microscópicas hasta más allá de 13.000 millones de años luz en el cosmos. Está en el suelo y en el aire, está en nuestras manos, está en nuestros sistemas inmunitarios, está en nuestros pulmones - ¡en los cuales hay dos mil bacterias por centímetro cuadrado! En cierto sentido, buena parte de lo que consideramos *nosotros* en realidad *no es nosotros*. Respiramos y lo salvaje entra. No lo controlamos.

Tonino: Usted ha llamado a lo salvaje “una experiencia en peligro”. ¿Qué quiere decir con esto? Si estamos impregnados por lo salvaje, ¿no es sólo una cuestión de percepción?

Turner: Tiene que ver con la escala. A una escala tiene usted la Nebulosa de Orión, que está a veintiséis años luz de distancia y tiene una masa dos mil veces mayor que la del sol. En el otro extremo está la escala de la física cuántica, de las partículas subatómicas, del zooplancton y de las proteínas. La escala en la que Henry David Thoreau y el movimiento estadounidense para la conservación se centran es la de los ratones campestres los arrecifes de coral, los bosques de secuoyas y las ballenas. Estamos especialmente interesados en lo salvaje a esa escala -y por una buena razón- pero esa escala no abarca *todo* lo salvaje. Y ahí está el problema: hoy en día muy poca gente experimenta directamente los ratones de campo, los arrecifes de coral, las secuoyas y las ballenas. Puedes vivir en San Francisco, ir a trabajar en autobús, mirar una pantalla, volver a casa, mirar una pantalla y así una u otra vez, día tras día. Pregunto a mis alumnos de estudios medioambientales cuánto tiempo de media dedican cada día a estar en contacto *directo* con la naturaleza. Treinta minutos, me contestan. ¿Y qué es lo que hacen entonces? Pasear entre clases. Me dicen que miran a una pantalla entre ocho y doce horas de media al día. Estos chavales no han pasado mucho tiempo caminando por zonas remotas. No tienen mucha experiencia personal acerca de las criaturas salvajes. Tampoco tienen mucha experiencia acerca del aislamiento. En estos tiempos los padres apenas pueden programar llevar a sus hijos a participar en actividades en la naturaleza tales como un viaje a pie con mochilas, porque eso les desconectará de Facebook durante dos semanas.

En la Escuela de Escalada de Exum Mountain Guides prohibimos a nuestros alumnos que traigan música a las Tetons. *Odian* no tener música. No quieren estar solos.

⁷ “Self-willed” en el original. Una forma común y más o menos metafórica de referirse a las tierras salvajes entre los conservacionistas angloparlantes es llamarlas “tierras con voluntad propia” (“Self-willed land”). *N. del t.*

Son ya criaturas de colmena, mucho más de lo que lo eran las generaciones pasadas, ferozmente enganchados a sus redes sociales, que son una parte importante de su identidad.

Fermo parte de la comunidad de aficionados a la astronomía de Jackson Hole. Nuestro club tiene cada vez más problemas para lograr que la gente joven salga en la oscuridad - la fría y espeluznante oscuridad- y miren a las estrellas. Quieren mirar el cielo nocturno a través de videocámaras. Quieren usar ordenadores para conectarse con un telescopio en Chile. Quieren mirar a las estrellas en una pantalla. Sin embargo, la experiencia inmediata e inalterada de estar afuera en la oscuridad, de estar en el océano con tiburones, de ver un oso, es algo muy diferente de cualquier simulación en una pantalla.

Si usted no tiene contacto con un lugar salvaje, un animal salvaje o un proceso salvaje - y me refiero a un contacto experiencial, corpóreo- ¿por qué entonces habría usted de votar a favor de medidas medioambientales o encaminadas a la conservación? Éste es un problema a largo plazo para el movimiento conservacionista estadounidense. Ciertamente, aún hay excursiones del Sierra Club, Boy Scouts y Girl Scouts y familias que aprecian el contacto con la naturaleza, pero en lo que respecta a las tendencias de la población general, las cosas no pintan bien. En Japón tienen una palabra para la gente que no sale de su habitación: *hikikomori*. Se estima que hay ¡más de un millón de este tipo de personas en Japón! Esto no augura nada bueno para el mundo natural, por no hablar de la calidad de la vida de esas personas. Me temo que llegará un día en que la gente no entenderá los escritos de Thoreau y de John Muir. Serán ininteligibles para ellos. Simplemente no podrán captar su significado.

Tonino: He oído a científicos hablar del “síndrome de la referencia cambiante”⁸. Si todos los glaciares se funden, lo normal entonces será un mundo sin glaciares. En tal caso, cuando alguien lea lo que Muir escribió acerca de los glaciares de Alaska -y de su reverencia por ellos- le parecerá algo difícil de comprender y confuso.

Turner: Los biólogos que estudian las pesquerías también usan esa expresión en referencia a las poblaciones de salmones. Existen datos históricos que muestran el declive de las poblaciones de salmones hasta alcanzar un tamaño de casi cero. Ahora que los salmones “vuelven” gracias a los esfuerzos conservacionistas, la gente lo celebra: “¡Ya tenemos una cantidad X de salmones! ¡Miren qué éxito hemos tenido! ¡Dios mío, las capturas son fantásticas!”. Bueno, vale, pero la cantidad actual de salmones es una pequeñísima parte de la que había hace cien años; y aquella era sólo una parte de la que existía cien años antes.

Las referencias cambiantes tienen que ver con nuestras expectativas. Un famoso dicho de los montañeros es: “La expectativa es la madre de la cagada”. Si usted espera algo, bien puede ser que acabe ciego ante lo que en realidad está ocurriendo. Tomemos el famoso experimento del gorila en la cancha de baloncesto: los psicólogos piden a un grupo de espectadores que cuenten el número de veces que cada equipo bota la pelota.

⁸ “Shifting baseline syndrom” en el original. *N. del t.*

Estos espectadores son gente del Tipo Sobresaliente, competitivos y comprometidos con realizar un trabajo bien hecho y preciso. El partido empieza y los espectadores van contando los botes. Mientras un tipo disfrazado de gorila entra en la cancha, da unas vueltas alrededor y se va. Después del partido, los psicólogos preguntan a los espectadores: ¿Cuántos botes? Y entonces les preguntan: ¿Y qué pueden decirnos del gorila? Este experimento se ha repetido en múltiples ocasiones y los espectadores siempre dan la misma respuesta: ¿Qué gorila? Lo que esperamos, aquello en lo que estamos centrados, nuestro ambiente de fondo y nuestras tradiciones afectan todos ellos radicalmente a nuestra experiencia de lo que es “normal”. En estos mismos instantes la mayoría de los seres humanos están ciegos frente al cambio climático y la pérdida de especies -la nueva “normalidad”.

A veces vienen a Jackson Hole personas de Nueva Jersey tras haber hecho mucho dinero en la bolsa. Dicen, “Dios mío, este es el lugar más bello del mundo”. Les explico que el río Snake no ha tenido un flujo natural desde hace casi cien años porque está represado y que eso daña la población de insectos de modo que ahora no ya no tenemos moscas del salmón⁹. Los lugareños solían describirlas como ventiscas -ventiscas de moscas del salmón. Y la ausencia de moscas del salmón ha impactado a su vez el tamaño y la salud de la población piscícola; y eso ha tenido efectos en cascada en otras poblaciones de animales. Es la diferencia entre un lugar sano y un lugar bonito. Sin embargo, estas personas simplemente me miran y dicen, “No me voy a quejar. Ciertamente es mejor que Hoboken¹⁰”. Ésa es su referencia.

Tonino: Ha escrito usted: “Creemos que entramos en contacto con lo salvaje¹¹, pero esto es una ilusión. Tanto en los parques nacionales como en las áreas salvajes protegidas¹², aceptamos una categoría de experiencia reducida, una apariencia de naturaleza salvaje, una falsificación; y nadie se queja”.

Turner: Hace tres años di una charla en Yosemite, y el área alrededor del centro para los visitantes estaba tan abarrotada que jamás he visto cosa igual, salvo en Calcuta. Era literalmente estar codo con codo. Las personas llegan al parque en coche, deambulan por las zonas a las que han sido canalizadas, miran a algo sin saber lo que están viendo -puede que un guarda trate de explicárselo, puede que lean una descripción- y entonces vuelven a sus coches y se van. La mayoría de los visitantes del Parque Nacional Grand Teton jamás salen de sus vehículos. La naturaleza es una película que se ve a través de las ventanillas del coche. No hay en absoluto intimidad con ella. La intimidad siempre tiene que ver con el cuerpo. Tiene que ver con lo que usted ve, lo que oye, lo que huele, lo que toca, lo que saborea. Es como el sexo: no se

⁹ “Salmon flies” en el original. Pteronarcyidae. Familia de insectos plecópteros de Norteamérica. *N. del t.*

¹⁰ Ciudad de Nueva Jersey que forma parte del área metropolitana de Nueva York. Es una zona urbana muy densamente poblada. *N. del t.*

¹¹ “The wild” en el original. Se refiere a la Naturaleza salvaje, a las cosas salvajes. *N. del t.*

¹² “Wilderness areas” en el original. Se refiere a un tipo de zonas protegidas por la “Wilderness Act” (Ley de Espacios Salvajes”) en Estados Unidos. *N. del t.*

puede tener de forma abstracta. Y usted desde luego no puede tener intimidad con lo que pasa de largo por fuera de la ventanilla de un coche en movimiento. En el mejor de los casos lo que habrá experimentado será el paisaje a través de la ventanilla, que en realidad no es algo muy diferente de mirar a una pantalla. Usted no puede oler un oso a través de la televisión. Usted, a través de una pantalla, no puede mirar a un alce a los ojos y saber que él le está mirando directamente a usted. Y desde luego usted no tiene que preocuparse de que un alce le *hiera*.

En mi juventud practiqué mucho buceo a pulmón libre. Una vez estaba a diez pies de profundidad al lado de unas zosteras¹³ ondulantes y, de repente, se abrieron para mostrar un tiburón de cinco pies posado en la arena. Eso le hace algo a tu sistema nervioso. Es lo mismo que cuando te topas con un oso en la naturaleza. Y puedes tener esas experiencias con la gente también. Una vez me encontré con un shadu [un santón hindú] a bastante altura en el Himalaya. Estaba cayendo cellisca y nieve intensamente. Tenía una larga barba y no vestía más que un taparrabos. ¡Sus ojos eran enormes! Le saludé. Él asintió con la cabeza. Yo señalé a la cámara que llevaba colgada en mi pecho, indicándole que me gustaría hacerle una foto. Él me pidió educadamente en perfecto inglés que no lo hiciese. Le contesté diciendo algo increíblemente estúpido: le pregunté dónde había aprendido inglés. Él dijo, “De mis padres; ¿dónde aprendió usted inglés?” ¡*Zas!* Aquel tipo era otra cosa. Tanto si es con tiburones, como con osos o con sadhus, ese tipo de experiencia *Zas* remueve tus cimientos de un modo que un iPad nunca podrá. Tiene que ver con el contacto. Como escribió Thoreau en *The Maine Woods*: “¡Contacta! ¡Contacta!” Usted no puede entrar en contacto a través de una pantalla.

Tonino: ¿Puede hablarme de la diferencia entre el carácter salvaje y las tierras salvajes?¹⁴

Turner: El carácter salvaje [“wildness”] es una cualidad; las tierras salvajes [“wilderness”] son un lugar. Nunca me ha interesado el “gran debate acerca de la naturaleza salvaje”¹⁵, acerca de qué son las tierras salvajes¹⁶ y si las hemos preservado o no. Hoy en día se dividen en zonas salvajes “reales” y áreas salvajes legalmente declaradas y protegidas. Y, en lo que respecta a estas últimas, yo estoy a favor de cualquier cosa que preserve lo que queda del mundo natural; y si el único modo en que podemos hacerlo es declarando formalmente esas áreas como zonas salvajes protegidas, pues vale. Hagámoslo -incluso si son minúsculas, están sembradas de viejas carreteras y pistas, carecen de depredadores dominantes, están sometidas al control de incendios y a una

¹³ Género de plantas vasculares marinas. *N. del t.*

¹⁴ Aquí es imposible traducir la pregunta original, “Can you talk about the difference between wildness and wilderness?” sin que se pierda gran parte de su sentido. En inglés, los conceptos, relacionados pero diferentes (ambos se refieren a lo salvaje), del carácter salvaje y de las tierras salvajes se expresan mediante dos palabras similares (“wildness” y “wilderness”, respectivamente), de modo que mucha gente a veces incluso los confunde. De ahí la pregunta del entrevistador. *N. del t.*

¹⁵ “The great wilderness debate” en el original, es la expresión usada por una serie de autores revisionistas, principalmente estadounidenses, para referirse pomposamente a sus propias críticas post-modernas del concepto de lo salvaje y de su preservación. *N. del t.*

¹⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

vigilancia constante y llenas de gente portando iPhones, iPads y GPSs. Personalmente lo que a mí me interesa son los lugares remotos, silenciosos, excepto por los sonidos naturales, y que tienen buenas poblaciones de vida salvaje y poca gente. Creo que al final se resume en esto: las zonas salvajes son lugares adonde uno puede ir sin encontrarse con otra gente.

Tonino: También ha escrito usted sobre el “requisito de la ociosidad comedida para intimar con el mundo natural” y, en otra parte, también ha citado el adagio samurai: “Sólo el débil tiene prisa”. Estas son palabras conflictivas en una cultura obsesionada con la productividad y la eficiencia.

Turner: Creo que las tarjetas para que los empleados fichen al entrar y salir de su puesto de trabajo y todo lo que se deriva de ellas están entre las cosas más perniciosas que han ocurrido jamás en el mundo moderno. Las técnicas desarrolladas por Frederick Winslow Taylor, el padre de la gestión científica, infectaron a la biología de la vida salvaje desde sus inicios al hacer hincapié en la importancia de la eficiencia y la recolección de datos. El énfasis en estas cosas hasta el punto de excluir todo lo demás siempre supone un declive.

The New York Times, *The Wall Street Journal*, y *The Washington Post* han informado de que Google ha descubierto que sus empleados son más productivos si realmente se paran y meditan de vez en cuando. También han informado de que la productividad decae en las oficinas abiertas. La gente *necesita* cierto grado de soledad, cierta privacidad, un tiempo para disminuir el ritmo. En nuestra cultura eso es anatema. Nos inquieta la ociosidad de Thoreau y Muir, que fueron censurados ambos por no trabajar todo el tiempo. La crítica de Thoreau al modo de vida estadounidense fue mucho más profunda que nuestras chácharas acerca del tardocapitalismo y la cultura consumista. Se hubiese sentido mucho más a gusto entre los ermitaños taoístas.

Cuando impartí algunos cursos en la Universidad de Utah, llevaba a mi clase a un parque nacional durante ocho horas seguidas. Pedía a mis alumnos que durante esas ocho horas estuviesen totalmente en silencio. No era meditación formal; simplemente caminábamos durante veinticinco minutos -lentamente, avanzando muy despacio, haciendo lo que los budistas zen llaman meditación andante- y entonces nos sentábamos durante veinticinco minutos. Luego volvíamos a caminar. Por último, al final, escribíamos. Algunos alumnos decían que era como una explosión sobre la página. A alrededor de un tercio de ellos les gustaba, un tercio mostraban un interés moderado y el otro tercio lo odiaban. Algunos de estos últimos decían que era como si estuviesen corriéndoles hormigas por encima.

Hacer que la gente disminuya el ritmo - los jóvenes, en particular - es importante para mí. No estoy diciendo que cualquiera necesite meditar formalmente. Una palabra menos cargada es *contemplar* 17. ¿Qué está sucediendo en su vida y en tus relaciones? Piense usted en ello. Reflexione. La mayoría de la gente ya no contempla. Solamente siguen, siguen y siguen adelante. Todas las luminarias del movimiento estadounidense para la conservación -Thoreau, Muir, Aldo Leopold, Rachel Carson, Margaret y Olaus Murie, E. O. Wilson, y muchos otros- pasaron mucho tiempo solos en la orilla del mar,

o en una canoa en un lago, o en el bosque, o en las montañas, o cavando en el suelo; y siempre en silencio. No creo que el movimiento para la conservación vaya a llegar a ningún lado si tenemos una ciudadanía que ya no quiere estar a solas y experimentar el silencio.

Tonino: ¿Deberíamos animar a todo el mundo a salir a la naturaleza¹⁷¹⁸? ¿No acabarían saturándola y destruyéndola?

Turner: Hoy en día no hay necesidad de animar a la mayoría de la gente. La había cuando Muir empezó guiando a grandes grupos de personas a la Sierra Nevada de California para familiarizarles con el valor de las zonas salvajes. Ahora el valor atribuido a dichas áreas es bien conocido. El problema es que a la gente que va allí no le importa el carácter salvaje¹⁹; les importan los demás valores humanos de nuestra cultura: el dinero, los aparatos, la familia, los amigos, pasarlo bien. La mayoría de la gente que sale a la naturaleza lo hace por recreo, no por contemplación. Usan su querido material -esquíes, cañas de pescar, mochilas, balsas- en el terreno de juego de su elección. Muchos están metidos en el negocio de la naturaleza²⁰, ofreciendo servicios a los clientes, a menudo a hordas de ellos, a miles de dólares el paquete. Estos visitantes no tienen que enfrentarse a la soledad, el miedo existencial, el silencio y la indiferencia de la naturaleza²¹, ni *contemplan* lo que estas cosas significan para la vida humana.

Tonino: En un ensayo sobre el veterano de Vietnam y experto en osos Doug Peacock, usted dice que todos los exploradores y trotamundos necesitan “una mezcla de peligro y amor”. ¿A qué se refiere con eso?

Turner: Si usted no tiene pasión o deseo por la exploración, entonces probablemente usted no tomará un sendero desconocido. Si lo hace, su camino será traicionero, aunque sólo sea por ser desconocido. Thoreau era contrario al Estado, pero en el fondo su verdadero enemigo era la conformidad para con lo conocido. Cuanta menos conformidad tenga usted en su vida, mayor será la probabilidad de que su camino sea peligroso. Y yo digo: Cuanto más digital sea su vida, más se habrá conformado usted. Es seguro permanecer en casa, ver reposiciones de *Star Trek*, enredar con Facebook y seguir el cotilleo digital, pero también es algo superficial y sin vida.

Tonino: Me llama la atención que el mejor antídoto para nuestra aversión a la naturaleza pueda de hecho ser pasar más tiempo en la naturaleza, para darnos cuenta así de que ésta no es mala. En realidad es algo muy simple.

¹⁷ “Contéplate, en el original. En verbo inglés “to contéplate” se refiere exclusivamente a la siguiente acepción del verbo castellano “contemplar”: Poner la atención en algo material o espiritual. Es decir, se refiere a tener en cuenta, considerar, pensar o reflexionar atentamente acerca de algo o alguien. *N. del t.*

¹⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

²⁰ “Wilderness business” en el original. *N. del t.*

²¹ “The wild” en el original. *N. del t.*

Turner: No hay ningún obstáculo que nos impida el contacto real con la naturaleza. Los alumnos a veces me dicen, “Quiero experimentar la naturaleza salvaje²², pero no tengo dinero para ir al Tíbet. ¿Qué debo hacer?” Yo les digo que se hagan con un par de raquetas baratas para la nieve y un trineo de plástico, que conduzcan hasta las Tetons a mitad del invierno y que se adentren en Yellowstone ochenta millas en dirección norte, solos. Si usted hace eso, experimentará la naturaleza salvaje de un modo realmente rápido. A veces algunas personas me preguntan cómo hacerse ermitaños. Mire, el Escalante en Utah y muchos otros lugares en el desierto tienen grandes abrigos de roca. Busque un cañón lateral que se ramifique en más cañones laterales. En muchos de ellos hay agua corriendo a lo largo del fondo. Viva en el abrigo rocoso. Beba esa agua. No necesita una tienda. Pase una semana ahí. Nadie va a molestarle. Nadie sabrá siquiera que está usted ahí.

Es importante señalar que existen muchos niveles de soledad. Thoreau a menudo no estaba completamente solo en Walden Pond. Su cabaña estaba a poco más de una hora a pie desde Concord. Escribió acerca de los trabajadores irlandeses que vivían en cabañas en las inmediaciones. Iba a casa por las tardes para tomar el té con sus hermanas y para visitar a su madre. Paseaba por las playas de Cape Cod con un amigo e iba a los bosques de Maine con guías nativos americanos. La cantidad de tiempo que pasó en completa soledad fue minúscula comparada con el aislamiento de los ermitaños taoístas, chan y tibetanos; y aun así uno puede ver lo vital que fue para el desarrollo de su pensamiento.

Cuando los británicos visitaron por primera vez el monasterio de Rongbuk en la cara norte del Everest en 1924, encontraron 450 monjes viviendo allí, además de cientos de cuevas de meditación, todo ello a más de dieciséis mil pies en uno de los entornos más hostiles del mundo. No tenemos una tradición eremítica²³ como esa en Estados Unidos. Es contraria al espíritu puritano de ¡trabajar, trabajar y trabajar! Se supone que debes pasar tu vida trabajando, no sentado en una cueva. Mis amigos conservacionistas y ecologistas a menudo me reprenden por defender las tierras salvajes y las experiencias eremíticas²⁴. “¿Y qué pasa con salvar el mundo?”, dicen. “Deberías pasar el tiempo combatiendo el cambio climático, salvando a los lobos y las secuoyas, “twiteando”, “blogueando” y haciendo todo lo que puedas”. Yo contesto con una frase muy simple: creo que un ermitaño puede vivir una vida humana perfectamente buena y plena. La gente retrocede ante esa respuesta. La ética puritana y los ideales de gestión y eficiencia de Taylor nos están devorando. La soledad es vista como algo que debe ser temido, algo que no es “productivo”.

Tonino: Me recuerda una cita de Edward Abbey: “No es suficiente luchar por la tierra; más importante incluso es disfrutar de ella. Mientras puedas. Mientras esté aún ahí”.

²² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²³ “Hermetic” en el original. Viendo el contexto, probablemente sea un error del entrevistador y en realidad quisiese decir “hermitic”. Se ha corregido en el texto. *N. del t.*

²⁴ Véase la nota de pie de página anterior. *N. del t.*

Turner: En el primer capítulo de *Walden* Thoreau dice, más o menos: No seáis demasiado buenos. “Si hay algo de lo que me arrepiento muy probablemente es de mi buen comportamiento”. Y Abbey dice que el problema con sus amigos ecologistas es que están todos obsesionados con hacer más en la lucha por la conservación. Demasiado a menudo esto conlleva dejar de pasar una semana a solas en el desierto o de ir una semana “de pesca”. La experiencia de la raíz se pierde por el bien de las ramas, que al final mueren.

En general, creo que las organizaciones ecologistas sin ánimo de lucro no son muy productivas o exitosas. Cogen el dinero de la gente, rellenan formularios, van a reuniones, escriben cartas y hablan un montón. Confiar en ellas implica muchos problemas, al igual que orientar hacia ellas la educación ambiental y para la conservación. En la Universidad de Utah había una alumna que quería pasar su vida defendiendo a los lobos. Le pregunté cuánto tiempo había pasado con lobos. Me dijo que nunca había visto uno. Eso es un problema.

Yo apoyo a las organizaciones ecologistas sin ánimo de lucro que están haciendo algo concreto. Me encanta Earthjustice porque demandan a quienes causan daños medioambientales. Apoyo a Greenpeace. Sin embargo, espero también que la gente que trabaja para esas organizaciones no pierda la perspectiva. Espero que dediquen algún tiempo a estar en el agua con las ballenas y los delfines, que se internen a pie en la naturaleza de Yellowstone durante una semana de vez en cuando, preferiblemente durante una tormenta terrible.

Tonino: En su ensayo: “Wildness and the Defense of Nature”²⁵ usted cita a Lao Tzu: “El mundo es sagrado. / No puede ser mejorado. / Si lo manipulas, lo arruinarás. / Si lo tratas como a un objeto, lo perderás”. ¿Cómo concilia usted la defensa activa de la naturaleza con la necesidad de dejarla en paz?

Turner: Hay muchas formas de actuar como un socio útil de la naturaleza. Una opción es comenzar por lo más cercano, por usted mismo y sus propios alrededores -justo aquí y ahora- por su vida y su comunidad. Yo pongo fuera, alrededor de mi cabaña, comederos para las aves en invierno, no porque las aves los necesiten sino porque yo necesito a las aves. Muy de vez en cuando un carbonero²⁶ vuela dentro del porche cerrado y queda atrapado. Entro y atrapo al pájaro tan suavemente como puedo. Luego salgo fuera, abro mis manos y le dejo irse. Éste es uno de los extremos del espectro. A partir de ahí usted puede recorrer todo el camino subiendo hasta las ideas más extremas acerca de controlar el clima. Por ejemplo, Mark Lynas, autor del libro *The GodSpecies*, dice ahora que el calentamiento global ha llegado demasiado lejos y que la única esperanza que nos queda de preservar unas condiciones habitables sobre

²⁵ El autor de la entrevista había escrito “Wilderness and the Defense of Nature” [“las tierras salvajes y la defensa de la Naturaleza”], cayendo él mismo en el error comentado en la nota de pie de página 14 de esta entrevista. El título real y correcto es “Wildness and the Defense of Nature” [“El carácter salvaje y la defensa de la Naturaleza”]. *N. del t.*

²⁶ “Chickadee” en el original. Se refiere a los pájaros norteamericanos del género *Poecile*, que son similares a los carboneros europeos (género *Parus*). *N. del t.*

este planeta es gestionar activamente la atmósfera, la acidificación de los océanos y el ciclo del nitrógeno, y agrupar a la gente en ciudades de modo que dejen de vivir sobre el terreno. ¿Todo el mundo viviendo en ciudades? ¿Nadie viviendo en el campo? Es espeluznante.

Me gusta recoger bayas. Me gusta coger setas. Me gusta pescar. Me gusta hacer estas cosas de un modo tan responsable como puedo, humildemente, modestamente, a la antigua manera taoísta, buscando la armonía tal y como yo la entiendo, no tomando demasiado ni ejerciendo demasiada influencia. Los seres humanos hemos interactuado con la naturaleza durante miles de años y, durante una cantidad enorme de ese tiempo, nos las apañamos relativamente bien. Luego, de forma paulatina, desarrollamos más poder y más control. En mi opinión algunas de las principales organizaciones ecologistas se han pasado mucho de la raya. Están realmente a favor de la gestión, realmente a favor de manipular ciclos y sistemas complicados. Yo no apoyo eso. Yo digo, “mantengan locales las cosas, manténgalas cercanas”. ¿Pueden ustedes tocarlo? ¿Pueden olerlo? Bien. Eso es que lo están haciendo bien.

Siento una tremenda desconfianza hacia el intento de transformar las cosas en una colección de expertos barajando números. Miren lo que hicieron con los mercados financieros en el 2008. Miren lo que hicieron en la guerra de Irak. Miren lo que hicieron en Vietnam. Tenemos un significativo historial de casos de gente extremadamente brillante, hábil con los números y tecnológicamente bien preparada cometiendo errores terribles. De modo que, ¿por qué encomendarles la tierra? Yo no les confiaría nada en absoluto.

Tonino: En su ensayo “The Abstract Wild: A Rant” usted cita a un oficial en Vietnam que explicaba la destrucción de una aldea diciendo, “Hemos tenido que destruirla para salvarla”. ¿Se puede aplicar esto a la gestión científica del mundo natural?

Turner: Yo creo que ambos, los biólogos de la vida salvaje y los biólogos de la conservación de Yellowstone y Grand Teton y de otras partes son seres humanos bien-intencionados. Han pasado bastante tiempo fuera, en el mundo natural, y realmente lo aman. Pero a menudo tanto el modo en que interactúan con el mundo natural como lo que implican sus trabajos es intrusivo. Suena muy bonito hablar en abstracto acerca de poner collares con dispositivos de radioseguimiento a los animales, pero en la práctica es algo muy feo. Lanzan redes sobre los carneros de montaña²⁷ desde helicópteros. Los animales se ponen histéricos. Corren hacia zonas de avalancha y a veces éstas caen y quedan enterrados. Desarrollan un miedo increíble a los helicópteros y aviones, de modo que cuando se trata de seguirlos, se desbandan y vuelven a meterse en zonas de avalancha. Y estos carneros, -o lobos u osos- a menudo no son atrapados sólo una vez, sino muchas veces. Y, por supuesto, eso también produce cierta tasa de mortalidad.

Hay pocas especies de animales en el Parque Nacional Grand Teton que no formen parte de ningún programa de gestión. Todo es estudiado, todo es observado. A los cuer-

²⁷ Probablemente Turner se refiera a los “bighorn” o carneros de las Rocosas, *Ovis canadensis*. *N. del t.*

vos se les pone collares. A los peces se les implantan microchips. Los estudios plantean preguntas que precisan ser respondidas. Y entonces se necesita poner radiocollares a más animales. Este tipo de ciencia se realimenta de sí misma en un terrible bucle. Se acaba teniendo cada vez más biólogos poniendo collares a cada vez más bichos. Los números generan más números. La intrusión crece. Y, de todos modos, ¿quién puede procesar toda esa información? Nos obliga a echar mano de ordenadores y a crear modelos que nos digan cómo *debería* ser el mundo. Cualquiera que ame la naturaleza salvaje y la fauna salvaje debería oponerse a todo esto.

Tonino: Quizá haya un sentimiento de que si uno es un amante de la naturaleza, ha de subirse al carro de este tipo de gestión científica ya que parece no haber otra alternativa viable. Es esto o nada.

Turner: El problema real es que los amantes de la naturaleza que quieren involucrarse en la ecología, la biología y la conservación son formados en esta tradición. Mire los cursos sobre biología de la fauna salvaje de cualquier universidad. ¿Qué es lo que estudian los futuros gestores de la naturaleza? Estudian seguimiento por ordenador. Estudian el uso de radiocollares. Analizan datos. Si alguien dice, “No, yo quiero ser un naturalista de los de la vieja escuela como Olaus Murie, salir con mis prismáticos y mi cuaderno de notas y observar a los wapitíes durante diez años”, entonces todo el mundo le asegurará que no va a conseguir empleo. El único modo de conseguir un empleo de campo es participar en el crecimiento continuo de esa intrusión, y muchos de esos intrusos son conscientes de ello; y algunos se sienten bastante mal por ello.

Los vaqueros tienen un gran refrán: “Puedes quitarle a patadas el coraje a un cachorro. Pero es muy difícil devolvérselo a patadas”. Todo sabemos de perros que temen hacer algo mal y ser pateados. Lo mismo pasa con los chavales. Uno puede aplastar completamente el coraje de un muchacho. Yo no quiero quitarle el alma al mundo natural. Una vez que se la quitamos, no podremos devolvérsela; no podemos fabricar coraje y autonomía *a posteriori*. La población de wapitíes del Refugio Nacional Wapití es considerada la colección de animales más intensamente gestionada del mundo. Los alimentan con pienso. Les ponen inyecciones para mantenerlos sanos. Los albergan en establos que son mansiones multimillonarias. ¿Y todavía los llaman “salvajes”? Desde el momento que surgimos como especie hemos influido en el mundo; el problema no es la influencia. El problema es una cuestión de grado: ¿en dónde ponemos la línea a la hora de interferir con la autonomía y la autoorganización? Yo creo que dos seres humanos pueden ser relativamente autónomos y a la vez mantener una relación mutua saludable. Y creo que este es el tipo de relación que necesitamos tener con el mundo natural: influencia sí, pero no control.

Tonino: Vivimos en una época de grandes pérdidas: fragmentaciones, destrucciones, extinciones. A nivel personal, ¿cómo lleva usted estas pérdidas?

Turner: Nadie que yo conozca es lo suficientemente ingenuo como para pensar que vamos a “salvar el mundo”. Independientemente de lo que nosotros hagamos, el mundo sigue adelante. Al final, la política y la economía no son tan importantes. Sin embargo, eso no significa que deberíamos rendirnos. A mí al menos me gustaría caer peleando. No

es que el Armageddon se aproxime; no es el llamado final de la naturaleza. Entendiendo por esto una combinación de cambio climático radical, guerra, hambruna y enfermedad que podría matar a miles de millones de personas, pero que nadie, ¡nadie!, sabe si sucederá. La escasez de agua está ya llevando a guerras por el agua y a refugiados a causa de ello. Es muy difícil predecir la pérdida de especies, ya que la mayoría de las investigaciones se centran en los arrecifes de coral o las ballenas: flora y fauna que uno puede ver y contar. Nadie sabe qué está pasando con los microorganismos del lago Jenny, en el Parque Nacional Grand Teton o en el cielo a una milla de altura sobre Maui. Por no hablar de las amenazas a algunos de nuestros más refinados placeres, tales como la democracia.

¿Cómo afrontarlo? Manténgalo cercano. Yo ayudo al carbonero a salir del porche. Dono dinero a la gente que combate a la escala que mejor se ajusta a ellos. Y trato de mantenerme informado. Sin embargo, he perdido la fe en el típico paradigma liberal/progresista de la conservación y el ecologismo. La revolución necesita que lleguemos más hondo que eso; yace en el reino del mito, de lo religioso o espiritual (una palabra que no me gusta).

Tonino: En algunos de sus escritos usted ha dicho que la rabia y la indignación pueden ser sanas.

Turner: No creo que la rabia sea nada malo. De hecho, sospecho de la gente que nunca se enfada. Si alguien nunca se ha enfurecido, o bien nunca se ha sentido contrariado o bien no tiene unos valores sólidos. Simplemente me río de cierta gente que conozco que se autodenominan pacifistas en nuestro mundo tan seguro. ¿Qué haría usted si alguien fuese a por su hija de seis años? Usted le tumbaría de un golpe con una sartén de freír de seis pulgadas²⁸ y le molería a palos, eso es lo que haría. El pacifismo y la desobediencia civil están bien cuando el oponente de uno es también bueno. Los nazis no eran buenos.

Los asuntos ambientales pueden ser abstractos, pero si usted los acerca lo suficiente, hasta el nivel personal, usted se enfurecerá. Es una emoción humana natural. Yo fui en coche a California para hablar acerca de la rabia con mi viejo maestro zen, Robert Aitken. Después de charlar durante un par de horas, me enseñó una foto de Yasutani Roshi, uno de los maestros budistas que primero llegaron a Estados Unidos. Muchacho, ése sí que tenía una cara feroz - ¡el tío estaba *frunciendo el ceño*! Aitken me dijo que Yasutani pasó gran parte de su vida cabreado con la jerarquía del zen Soto de Japón porque él pensaba que habían abandonado las raíces de su propia tradición. Era un hombre sabio y culto -un hombre bueno- y estaba cabreado.

Gandhi puede que haya defendido la acción no violenta, pero si ustedes piensan que no estaba cabreado, están chalados. Martin Luther King Jr. estaba enfadado, también, y por un buen motivo. No hay nada malo en la rabia, pero debe ser enfocada hacia una acción productiva contra un objetivo apropiado. .

²⁸ I pulgada = 2,5cm aproximadamente. *N. del t.*

Tonino: en uno de sus ensayos usted pregunta: “¿Queremos que la naturaleza sea sagrada? ¿Puede esto elegirse? ¿Debería?” ¿Puede usted hablar acerca de las complejidades de llamar “sagrada” a la naturaleza?

Turner: Hubo un tiempo en que lo sagrado estaba bastante restringido. Había objetos sagrados. Había lugares sagrados a los cuales la gente hacía peregrinaciones. Y había más, muchas más, prácticas profanas. Ahora el término ha sido tan excesivamente usado que ya no es realmente distintivo. La mayoría de las expresiones tienen significado porque son contrastadas. “El carácter salvaje”²⁹, “la naturaleza salvaje”³⁰, “lo espiritual”; estas expresiones necesitan ser contrastadas con algo. Llega un momento en que ese tipo de palabras se vuelven como las gachas. Dilúyalas demasiado y no aportarán ningún nutriente.

Tonino: Esto me trae a la mente otro de sus ensayos, en el cual se autodenomina bárbaro “en el sentido griego original del término: aquel que tiene problemas con el lenguaje de la civilización”.

Turner: Justo ayer vi un anuncio de dispositivos electrónicos que decía, “Mejore su yo”. ¡Qué idea! “Hágase usted mejor”. “Sea un mejor usted”. ¿Y qué es lo que necesita para esa transformación instantánea? Bueno, va a tener usted que comprar un nuevo par de auriculares y algunos otros trastos. El movimiento de *auto* ayuda en los Estados Unidos produce miles de millones de dólares, sin embargo, nadie tiene ni idea de lo que la palabra *yo*³¹ significa. Su significado es discutido por psicólogos, terapeutas, neurocientíficos y vendedores. Pero esto no hace que nadie deje de usarla para vender dispositivos electrónicos o libros oportunistas. Algunas palabras se usan demasiado, en especial en los mundos de la publicidad y del entretenimiento, hasta tal punto que se erosionan y se disuelven. ¿Creen ustedes realmente que comprar auriculares supondrá una mejora de su yo?

He aquí otra “práctica espiritual”: “Pague usted dos mil dólares y podrá pasar un fin de semana en nuestro pequeño lugar a las afueras de la ciudad de Nueva York. Le enseñaremos a comer correctamente y a estar en silencio, y, por supuesto, tendrá usted que comprar una túnica, unos cuencos especiales y unos palillos de marfil para comer”. Es el estilo estadounidense. ¿Cree usted que eso tiene algo que ver con la práctica del zen? ¿Cree usted que comprar una túnica tibetana o colgar una *thangka* [pintura budista] en su apartamento va hacer de usted un monje tibetano? Si es así, le han estafado.

¿Y qué pasa con las “zonas salvajes”, esa expresión tan pegadiza? Ha habido una lucha en California relacionada con la Drakes Bay Oyster Company. Durante cerca de ochenta años han criado ostras en una bahía que está dentro del Parque Costero Nacional Point Reyes. Ahora el parque quiere cerrar la Drakes Bay Oyster Company

²⁹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

³⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³¹ “Self” en el original. En inglés, la palabra “self” puede significar el “ego” o el “yo”, pero también, usada como sufijo o prefijo, significa “uno/sí mismo” o lo mismo que el prefijo “auto-” en castellano. *N. del t.*

y declarar la bahía como parte de un área salvaje protegida. Hay casas en una colina cercana. Los pescadores comerciales trabajan en esas aguas justo al lado de la costa. La bahía está rodeada por granjas dedicadas a la producción lechera que llevan ahí desde hace décadas. Por si fuera poco, la especie de ostra criada ahí no es nativa de los Estados Unidos y ha cambiado fundamentalmente la ecología de la bahía. ¿Y quieren llamarla “área salvaje”? Creo que la expresión “área salvaje” hoy en día es principalmente política: tenemos que etiquetar los lugares de cierta manera para así “salvarlos”. Es otro ejemplo de erosión del lenguaje. Tendemos a usar aquellas etiquetas que benefician a nuestra propia postura política o a las ventas que podamos realizar este fin de semana.

Tonino: Ha escrito usted acerca de las tierras salvajes como un “proyecto del yo”³². ¿Qué quiere decir con eso?

Turner: Bueno, dado que ya no sé lo que significa el “yo”, me expresé mal. ¡Me retracto!

Los lugares realmente salvajes le permiten a uno sentarse en silencio con pocas distracciones, lejos de la publicidad, del entretenimiento y del resto del bombardeo mental moderno. Yo les recomiendo ir a un lugar salvaje durante una semana o dos sin llevar su música, sus iPads o ni siquiera un libro o un diario. Lo llamo “eremitismo radical”.

La capacidad de la mente para generar ruido es asombrosa. Se empapuzza de información, pensamientos, sentimientos. Y si uno la priva de ellos, generará los suyos propios. En la gente que acaba de empezar a realizar retiros de algún tipo, la mente permanece en un estado de desorden durante un tiempo. Sin embargo, si uno persevera, se calma y “algo” empieza a asentarse.

En las expediciones que yo lideraba, siempre era la misma historia: personas ricas que me habían dado miles de dólares para que les guiase durante un viaje de treinta días al Everest o al Annapurna llegaban con sus abrigo y corbatas de Brooks Brothers³³ -sí, por aquel entonces eran hombres en su mayoría- todos muy orgullosos de sus trabajos, su prestigio y sus esposas e hijos. Entonces empezábamos a caminar, y durante dos o tres días sus mentes se revolvían y agitaban. Estas personas que habían volado al otro lado del planeta para tener una experiencia nueva y diferente arrastraban sus vidas tras ellos. Pronto, sin embargo, empezaban a tener ampollas y episodios de diarrea y a tener que subir laderas empinadas y nevadas. Tenían que conocerse unos a otros, y a sí mismos. Se adaptaban al ritmo del viaje. Después de un mes esta gente admitiría, pasmada, que ya no pensaban acerca de sus trabajos, sus esposas, sus hijos. Los principales temas de conversación eran sus cuerpos, el hambre, la sed, lo que habían visto y el siguiente paso de montaña. Cuando nos acercábamos al final de la expedición, todas las antiguas preocupaciones volvían a surgir. Estos tipos barbudos que habían estado allí afuera caminando durante cinco semanas y se habían olvidado del “mundo

³² “A project of the self” en el original. *N. del t.*

³³ Marca estadounidense de ropa. *N. del t.*

real” volvían a su hotel de Kathmandú, e inmediatamente estaban inmersos de nuevo en el zumbido de todo eso, corriendo en la rueda de la jaula del hámster: su teléfono, su ordenador, las columnas de *The Wall Street Journal*.

Un retiro no tiene por qué ser formal. No tiene por qué ser “zen” ni hacerse en la zona salvaje más severa. El aislamiento, la soledad y el silencio pueden, todos ellos, permitirnos la contemplación del aquí y el ahora. Uno nunca va a librarse de sus pensamientos; esa no es la meta. Y no hay forma de librarse del dolor de la rodilla. Está aquí. Está cerca.

Tonino: Estoy recordando a sus amigos que le decían que debería estar salvando los bosques de secuoyas y escribiendo “twits” en lugar de meditando en los bosques. ¿Por qué deberíamos valorar más una mente preocupada por su dolor de rodilla que una mente centrada en asuntos sociales y medioambientales?

Turner: No sé cómo responder a un rechazo total: “No tengo interés en la contemplación. No me interesa el aislamiento total durante siete días en el desierto. No me importa”. Si a usted no le importa, no le importa. Es lo mismo que sucede con la gente que dice, “¿Se supone que me tienen que importar las jirafas? ¿En serio? ¿Jirafas?” Y luego se ríen de uno y vuelven a teclear números en su ordenador y a transferir dinero a Hong Kong. No hay nada que hacer con ellos. Antes que nada deben experimentar la duda y vislumbrar una necesidad diferente. No se puede forzar a la gente a que se aparten de sus valores y tradiciones, de sus hipotecas y pensiones alimenticias. Como dijo Zorba el griego: “Esposa, casa, hijos, todo -la catástrofe total”.

Algunos tipos están en mitad de la catástrofe total y va usted y les dice que necesitan pasar más tiempo solos en contemplación. ¿Qué pueden hacer? Simplemente le miran con los ojos como platos. Esta gente se está casi ahogando; están pataleando tanto como pueden con los labios cerrados mientras el agua se cuele por los agujeros de su nariz.

Si usted nunca ha tenido una auténtica experiencia de la naturaleza salvaje³⁴, ni siquiera una versión reducida de ella, ¿por qué habría de sentirse atraído por ello? Este es el motivo por el que es tan importante para nosotros, los que amamos los lugares salvajes y los animales salvajes -y lo que le sucede a nuestras mentes cuando estamos en su presencia- hacer lo posible para que la gente salga ahí afuera y para ayudarles a tener esas experiencias. Hay muchas formas de intentarlo.

Tonino: Ha escrito usted: “Sin grandes espacios naturales salvajes[602], dudo que la mayoría de nosotros nos lleguemos a ver como parte integrante de la naturaleza”. ¿Dónde quedan entonces los niños, los ancianos, los discapacitados y la gente que ni siquiera puede permitirse pagar el combustible necesario, por no hablar del tiempo libre, para alcanzar el principio del sendero? ¿Podemos realmente practicar el vernos a nosotros mismos como parte integrante de la naturaleza en nuestras vidas cotidianas?

³⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Turner: Expandan su sentido de la naturaleza salvaje³⁵. Una de las cosas más fáciles es salir fuera de noche y mirar a las estrellas. Por supuesto, si usted vive en la ciudad, no podrá ver las estrellas. Siento una tremenda pena por los perros que viven en un apartamento de un bloque de pisos en la ciudad de Nueva York, y siento pena por la gente que vive allí también. Sin embargo, la naturaleza salvaje³⁶ aún está a su alcance. Pueden conducir cincuenta millas fuera de la ciudad y mirar al cielo nocturno, quizá conseguir unos prismáticos y un mapa astronómico. Contemplan el hecho de que ustedes son restos de esas estrellas. Contemplan el hecho de que la atmósfera a través de la cual están ustedes mirando es un espacio salvaje³⁷ con billones de seres.

No se requiere el dinero necesario para ir al Tíbet. Central Park es bastante salvaje. Su patio trasero es salvaje. Vaya a allí y cave, o vuelva allí con un microscopio y mire los insectos que aparezcan; pequeñas garras y fauces peleando entre sí y comiéndose vivos unos a otros -la cadena trófica en acción. Thoreau observaba a las hormigas mientras batallaban. Estaban justo ahí, en el suelo. No tuvo que ir al Tíbet.

En el fondo es una cuestión de elección. Si usted nunca se toma un momento para mirar a una hormiga, nunca va a Central Park, nunca pone sus manos en el suelo, nunca se queda mirando al cielo por la noche, nunca va al océano y se queda observando las olas; si todo lo que hace usted es mirar a una pantalla durante dieciocho horas al día, entonces no va a entenderlo. Si su hijo va a clases de gimnasia, de natación, de dialéctica, de matemáticas mes tras mes, año tras año, sin tener nunca un momento libre, entonces su hijo tampoco lo va a entender. Si todo lo que ha hecho usted es estudiar para conseguir entrar en la facultad de derecho, casarse y obtener su primera hipoteca, entonces usted no sacará nunca tiempo para la naturaleza salvaje, ni grande ni pequeña.

No puedo explicarle lo importante que fue para mucha de la gente que conozco que son amantes y defensores del mundo natural coger el coche y salir a acampar en familia. Esas experiencias significan muchísimo para los chavales. No tienen por qué ser algo muy elaborado. Todo lo que se necesita es un poco de intención. Puede usted salir a la naturaleza con sus hijos. Puede salir con las personas ancianas. Hay pozas accesibles para una silla de ruedas en el río Yellowstone. Exum Mountain Guides, me enorgullece decirlo, tiene un programa para llevar a escalar a veteranos de guerra. Tipos a los que les falta un brazo, una pierna, o un brazo *y* una pierna, hacen cima en el Grand Teton.

Hay un encantador ensayo, escrito por el poeta Donald Hall hace un año o así, en *The New Yorker* en el que describía la experiencia de mirar a través de la ventana trasera de su casa. Se sentaba allí y miraba hacia fuera, observando a las aves y la nieve. Contemplaba. Podría haber estado viendo reposiciones de *I Love Lucy*³⁸ con las persianas bajadas, pero no lo hizo. No es cuestión de dinero. Realmente puede hacerse. No hay ninguna barrera lógica y no hay ninguna barrera financiera. Existen todo tipo

³⁵ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁸ Serie televisiva estadounidense que se emitió durante la década de los 50. *N. del t.*

de formas de tener contacto con el mundo natural. Es cuestión simplemente de que la gente *decida* hacerlo o no. En lugar de eso ven reposiciones de *I Love Lucy*.

Presentación de “EL VALOR DE UNA ALIMAÑA”

Quizá algunos lectores podrán pensar que el siguiente texto carece de interés pues está centrado en un tema muy concreto: la evolución del control de depredadores a lo largo del siglo XX en los Estados Unidos. Y puede que, en cierta medida, tengan razón. Pero, de todos modos, si uno es lo suficientemente perspicaz puede extraer de él conclusiones, implicaciones e ideas interesantes que son aplicables también, salvando las distancias, a otros países y otros periodos, y que van mucho más allá del tema concreto del control de depredadores. Éste es el motivo de publicarlo.

Al igual que en otros muchos temas relativos a la preservación de lo salvaje, los Estados Unidos fueron pioneros en plantear seriamente y de forma más o menos oficial un enfoque ecológico de la relación de los seres humanos con los depredadores salvajes frente al enfoque clásico basado en una moral antropocéntrica y religiosa que demonizaba a los depredadores. Este enfoque ecológico de la depredación, fue después extendiéndose a muchas otras partes del mundo, pero comenzó allí. Y es justo saberlo y reconocerlo.

Sin embargo, el artículo también nos muestra a la vez y de refilón las miserias del pensamiento progresista (el llamado “movimiento progresista” estadounidense de principios del siglo XX, fue sólo un ejemplo concreto de aplicación del ideal progresista general, es decir, de las ideas basadas en la creencia en el progreso): su arrogancia humanista, su maligno deseo de defender y aumentar el “bien común” (o de la nación), su objetivo centrado en alcanzar el control absoluto, su miopía ecológica, etc. Y no sólo las miserias del pensamiento progresista oficial (el de Pinchot y sus secuaces), sino también las del de sus rivales, parte de los cuales no fueron siquiera capaces de enfrentarse real y tajantemente a los valores básicos del progresismo y librarse completamente de ellos. Así siguieron defendiendo la propia idea del progreso, la idea de que la civilización es algo bueno, la idea de los derechos (naturales) y la idea de que la civilización industrial es compatible con la defensa y la preservación de la Naturaleza y de que ambas pueden y deben ser reformadas o mejoradas; o la equivocada y tontorrón idea de tratar de extender cierta ética “comunitaria” intrahumana a la relación con otras especies o a las relaciones con la Naturaleza en general (la ética ecocéntrica es y debe ser algo muy diferente del extensionismo moral de los derechos o la comunidad humanos defendido por Aldo Leopold).

En este sentido, cuando el dedo señala la Luna, el autor, Donald Worster, se queda mirando al dedo. Las limitaciones que ve en la forma de pensar de Leopold, son mera-

mente secundarias, en el mejor de los casos. Por ejemplo, si bien la crítica de Leopold a la tecnociencia de laboratorio iba bien encaminada, el hecho de que Leopold, a pesar de todo, siguiese siendo científico y mecanicista ni siquiera es un defecto. El problema de la ética de Leopold no es consecuencia precisamente de su mentalidad científica y racional, sino de un humanismo y de un progresismo de los que nunca logró desembarazarse completamente. Quizá porque murió prematuramente -¿quién sabe qué habría llegado a pensar de haber seguido viviendo unos cuantos años más?

Por último, como es costumbre entre autores conservacionistas, como Worster, sus escritos están excesivamente impregnados de idealismo. En concreto de la idea de que lo que principalmente hace falta para lograr la preservación de lo salvaje es difundir una nueva ética que regule el comportamiento humano y lo haga compatible y respetuoso con la Naturaleza. Algo tan loable como inútil a la hora de obtener resultados prácticos en esa dirección. Por mucha ética ecocéntrica que se predique y se asuma, si las condiciones materiales siguen siendo las mismas (expansión de la infraestructura industrial y de los entornos artificiales, crecimiento de la población, desarrollo tecnológico, necesidad de ingentes cantidades de materia, energía y espacio, etc.), nada cambiará en realidad, porque son dichas condiciones físicas las que determinan qué hacemos con la Naturaleza. Miles de millones de seres humanos con un modo de vida tecnoindustrial seguirían destruyendo y subyugando la Naturaleza de todos modos, por muy ecocéntricas que pudiesen llegar a ser sus ideas y sus intenciones (que ni siquiera es el caso). Lo que hace más falta en realidad es acabar físicamente con dichas condiciones materiales, es decir, con la civilización industrial. La ética y las ideas ecocéntricas pueden y *deben* ser la inspiración y el motivo para combatir la sociedad tecnoindustrial, pero por sí solas no pueden ni van a cambiar nada.

EL VALOR DE UNA ALIMAÑA

Por Donald Worster[a]

Ahí afuera, en el oeste de Estados Unidos, la naturaleza salvaje aullante[b] todavía sigue aullando, pero el timbre y el mensaje de su voz han cambiado. Durante los 300 años de colonización europea, el lobo dominó las zonas naturales[c]. Era un demonio oscuro y de ojos verdes cuyo grito provocaba escalofríos en la imaginación de los colonos americanos -el símbolo de una naturaleza feroz y poderosa que desafiaba el dominio humano. A principios del siglo veinte, sin embargo, ese espectro de la maldad se desvaneció y la profunda y grave canción del lobo fue silenciada a lo largo y ancho de los Estados Unidos, salvo en Alaska y en uno o dos puntos aislados del noreste de Minnesota. Lo que nos queda hoy de este espeluznante mundo de sonido carnívoro es la voz de ese astuto y socarrón tramposo: *Canis latrans*, El Coyote[d], el pequeño “lobo de pradera”. Su gemido de tenor llega como un eco desde un arbusto de mezquite iluminado por la luna o desde una colina cubierta de artemisas y es respondido por los ladridos y chillidos de unos cuantos camaradas, como tratando de llenar el aire despro-

visto ya de la voz de su pariente. Un antiguo mito indio dice que “el hermano coyote” será el último animal que quede vivo sobre la tierra, y de hecho ya ha sobrevivido a muchos de sus viejos socios -el lobo, el puma y el oso gris- así como a la mayoría de los bisontes y berrendos[e]. Mientras el coyote deambule sobre la tierra, la naturaleza salvaje[f] seguirá hablando. Sin embargo, lo hará con la voz del oportunismo vigilante en lugar de con la de la intrépida fuerza bruta.

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “The Value of a Varmint”, capítulo 13 del libro de Donald Worster *Nature's Economy: A history of Ecological Ideas* (Cambridge University Press, 1985, páginas 258-290). © 1977, Donald Worster. *N. del t.*

b “Howling wilderness” en el original. Expresión procedente de la Biblia: Deuteronomio xxxii:10. *N. del t.*

[c] “Backcountry” en el original. *N. del t.*

[d] En español en el original. *N. del t.*

[e] *Antilocapra americana*. *N. del t.*

[f] “Wilderness” en el original. “Wilderness” es un termino imposible de traducir de forma exacta con un solo término castellano. Se refiere a las áreas en que los ecosistemas están poco o nada humanizados, es decir “zonas (o tierras) salvajes”. En este texto se ha traducido de diferentes modos según el caso.

Ernest Thompson Seton y Vernon Bailey estimaron que el área de distribución original del lobo en Norteamérica abarcaba siete millones de millas cuadradas[g]. Antes de la llegada del hombre blanco había unos dos millones de lobos en esta área -uno por cada tres y media millas cuadradas. Para 1908 la población del lobo había caído hasta 200.000 ejemplares, y sólo 2.000 de éstos vivían al oeste del Misisipi, en lo que en su día fue su baluarte. En 1926 en Arizona se informó de que allí ya no quedaban lobos y en Wyoming sólo se pudieron encontrar cinco. Dos años más tarde, de entre decenas de miles de carnívoros matados en los estados del oeste, sólo once fueron clasificados como lobos grises[h]. En 1929 el informe de la oficina federal para el control de depredadores ni siquiera mencionaba la especie. Ni tampoco a los leones de montaña[542]¹. Ni a los osos grises[j]. El recuento de cadáveres mostraba que casi todos eran coyotes, junto con unos pocos tejones, lince[k], zorros y mofetas[l].

Continuar transmitiendo el mensaje de lo salvaje[m] parece una carga pesada para una criatura tan pequeña como el coyote, pero hasta ahora se las ha apañado bastante bien. Ha expandido su área de distribución desde las praderas y llanuras hasta Point Barrow, en Alaska, pasando por Nueva Inglaterra y por las colinas de Hollywood. Sin embargo, a lo largo de los años él también ha perdido algo de terreno. En vastas zonas de Texas, Wyoming, Nevada e Idaho, por ejemplo, las noches son fatalmente silenciosas -son lugares donde el coyote en su día retozaba y cantaba pero donde ahora ya no se le oye ni se le ve. Parece que el ingenio y el arrojo no han sido siempre suficientes para salvarle del destino del lobo. Ha sido igualmente cazado, pero con

¹ Familia Mephitidae. *N. del t.*

armas tecnológicas cada vez más potentes: pistolas de cianuro[n] (el “atrapa-coyotes”), francotiradores desde aviones con rifles de alta potencia, cadáveres de ovejas o ciervos emponzoñados con fluoroacetato de sodio -conocido popularmente como Compuesto 1080, uno de los venenos más letales jamás elaborados; una sola libra[o] de él basta para matar un millón de libras de vida animal. En los últimos tiempos, en los Estados Unidos, se han matado al menos 90.000 coyotes cada año usando estos medios; de 1915 a 1947 casi dos millones de ejemplares fueron exterminados. Claramente, a pesar de todos sus éxitos, el coyote no lo ha tenido nada fácil. No ha sido temido como lo era el lobo, pero ha sido odiado, despreciado y perseguido sin descanso por el hombre blanco quizá más que ningún otro animal.²

El coyote es la alimaña por antonomasia. A diferencia de su otro pariente, el servil perro doméstico, él mantiene una distancia prudencial con el hombre y, por si esto fuera poco, ataca a las gallinas del granjero o a los corderos del pastor. Por supuesto, sólo en un mundo domesticado podría verse reducido de este modo al estatus de merodeador; en la economía amoral de la naturaleza simplemente es un depredador, que debe vivir, al menos en parte, cazando para obtener la carne de que se alimenta en lugar de llevar una dieta más inocente basada en comer hierba. Sin embargo, con la llegada de la economía agrícola al Nuevo Mundo, inevitablemente se convirtió en un paria y en un esquivo desafío para la controladora e industriosa mano del hombre. Aún más que eso, acabó siendo visto como un trasgresor moral, un pecador, una especie de “plaga” que debía ser erradicada, por cualquier medio disponible. Puede que sea verdad, tal como creía J. Frank Dobie, que “la simpatía por los animales salvajes, simpatía que es tanto intelectual como emocional, no ha sido un elemento especialmente intenso en el modo de vida estadounidense tradicional”. Sin embargo, hemos hecho distinciones en nuestras reacciones nacionales frente a la vida salvaje, hemos elegido unos favoritos y también hemos seleccionado unos enemigos. Aquí, como sucede con otros temas, la mentalidad angloamericana ha exhibido un moralismo peculiarmente intenso que, en este caso, asigna a cada especie una categoría ética absoluta: buena o mala. Unos pocos animales salvajes, los pájaros canores principalmente, han sido declarados buenos; todos los demás sólo sirven para practicar el tiro al blanco. Y “alimaña” ha sido el peor de todos los epítetos en el léxico moral estadounidense, una etiqueta reservada para aquellas especies que habitaban las profundidades de la depravación moral. Básicamente alimañas son los animales con dientes y garras: los carnívoros, incluidos los lobos, los pumas, los osos y, al final de la fila, los coyotes. Desde la época en que los puritanos de Nueva Inglaterra pusieron precio a sus cabezas por primera vez, los carnívoros han sido vistos la mayoría de las veces como enemigos implacables y diabólicos que no merecían otra cosa que el exterminio total. De ahí leyes tales como aquella de Vermont que consideraba un crimen equiparable a la violación o el robo el hecho de obstaculizar el trampeo de lobos. De ahí esta condenatoria descripción del

² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

acorralamiento y muerte a tiros de un puma al borde del Gran Cañón hecha por Theodore Roosevelt: “El gran gato asesino de caballos, el destructor de ciervos, el señor del crimen sigiloso se enfrentaba a su condena con un corazón tan cobarde como cruel”. Como último representante de estos “forajidos”, el coyote ha sido el objeto del fervor moralista concentrado de los Estados Unidos y su tenaz supervivencia representa un escandaloso desafío para el justo imperio del hombre sobre la naturaleza.³

Sin embargo, en el siglo XX, el coyote, junto con otras alimañas y depredadores, ha llegado a ser visto por muchos estadounidenses bajo una óptica radicalmente diferente. Algunos lo han visto, no como un fuera de la ley sino como un miembro útil de la comunidad biológica; de hecho, su bienestar individual ha llegado a ser identificado con el bienestar del orden ecológico en su conjunto. La ausencia de depredadores significa una economía natural malamente desequilibrada; un mundo sin coyotes, sin lobos o sin pumas, se ha afirmado, es un mundo con problemas. Visto desde esta perspectiva, la presencia de una alimaña es la reafirmación no sólo de la supervivencia de la naturaleza salvaje, sino de la salud medioambiental en general. Y una sociedad que insiste en el exterminio total de los depredadores y otras especies indeseadas, y pone sus propias invenciones en su lugar, tiene más confianza en sí misma -quizá más autoindulgencia- de la que puede justificar.

En otras palabras, esta nueva defensa de la alimaña, tiene una índole ecológica. Se halla en el mismo centro del desplazamiento que ha ocurrido en el pensamiento medioambiental del siglo XX hacia una conciencia popular ecológica más amplia. Al igual que la idea de la comunidad climática, que se ganó la atención pública más o menos a la vez -durante los años 30- la defensa del depredador fue dirigida por un grupo de ecólogos profesionales. Sin embargo, estaban ansiosos por enseñar al público tanto unos valores éticos como los principios de su ciencia por igual. La historia del cambio en la reputación de la alimaña es por tanto la historia del movimiento en la conservación estadounidense hacia un punto de vista ecológico: una actitud fundamentada no sólo en la ciencia sino en una filosofía moral de interdependencia y tolerancia.

Mucho se ha escrito acerca de cómo el auge del movimiento para la conservación en los Estados Unidos puso fin a una era de despilfarro, avaricia y sobreexplotación en la frontera[p]; de cómo salvó los bosques y la vida silvestre para las generaciones venideras. La conservación ha sido a menudo aclamada como una de las mayores contribuciones hechas por los Estados Unidos a los movimientos de reforma de todo el mundo, en referencia a que sus ideas acabaron siendo exportadas a Gran Bretaña y otras naciones. Todo esto es cierto; en cierto sentido. Lo que generalmente queda fuera de esta interpretación es que, durante varias décadas, una característica principal de la cruzada para la conservación de los recursos fue una campaña deliberada para destruir animales salvajes -una de las empresas más eficaces, mejor organizadas y mejor financiadas de la historia de la humanidad. Esta destrucción no fue para nada accidental; fue una política claramente declarada por ciertos conservacionistas destacados y una

³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

meta central de los programas de gobierno que éstos establecieron y dirigieron. Fue esta política la que acabó con el lobo en los primeros años del siglo y es este mismo ideal de la conservación el que ha promovido, y sigue promoviendo, la guerra contra el coyote.

Cuando la conservación llegó a alcanzar prominencia nacional y fijó sus propósitos en la mentalidad del público, fue una de las principales expresiones del movimiento político progresista[q]. El progresismo fue principalmente una campaña reformista para limpiar la política, regular los negocios de las grandes corporaciones y purificar la moral de la nación. Sin embargo otra importante meta de su programa era una gestión más eficaz de los recursos naturales en el dominio público. Uno de los principales portavoces de este intento fue Theodore Roosevelt, presidente de los Estados Unidos desde 1901 a 1909. De su administración -y de manera más amplia, a partir de la ideología progresista- emergió también un programa oficial para erradicar las alimañas y proteger a Estados Unidos de sus depredaciones. En cierto modo, no había mucho de nuevo en esta conservación progresista; se seguía valorando la naturaleza principalmente como una mercancía cuyo fin era ser usada para el éxito económico del hombre. Sin embargo, se ofrecían unos medios inmensamente más eficaces para poner en práctica las viejas actitudes. Por primera vez, los recursos del gobierno federal se aplicaron en contra de los depredadores. En lugar de depender del hombre de la frontera cazador de alimañas, el mismo gobierno se dedicó a eliminar al depredador de una vez por todas.[544][545]

La agencia a la que se encomendó llevar a cabo esta misión fue la Oficina para el Estudio Biológico[r][OEB] del Departamento de Agricultura. Fundada en 1905, la OEB tenía una serie de predecesoras que se remontaba hasta la década de los 80 del siglo XIX, incluyendo la antigua División de Entomología y la División de Ornitología y Mastozoología Económicas. A lo largo de todo este proceso de muda burocrática, el elemento que se mantuvo constante fue el hombre que ejerció como director en todas las agencias: C. Hart Merriam, creador del concepto de “zona vital”⁴ y una autoridad en los hábitos de alimentación de las aves y en cómo éstos suponían una amenaza para los cultivos. Durante muchos años del mandato de Merriam el trabajo de las agencias consistió en poco más que recopilar una asombrosa colección de 25.000 estómagos de aves; su verdadera ambición, sin embargo, era más puramente científica. Antes de que dimitiera consiguió que se quitase la palabra “económicas” del nombre de su agencia e hizo que ésta fuese un organismo más desinteresado, preocupado principalmente por la distribución geográfica de la fauna salvaje. No obstante, la OEB, al igual que su homóloga la Oficina para el Estudio Geológico[t] de los Estados Unidos, nunca abandonó demasiado sus inclinaciones prácticas. En 1901, por ejemplo, Merriam pasó del problema de controlar las plagas de aves al de la abundancia de mamíferos, en concreto de los perrillos de las praderas[u]. El remedio, aseguraba, era usar grano envenenado. Los ganaderos llevaban usando desde hacía mucho tiempo diversos venenos para ma-

⁴ “Life zones” en el original. *N. del t.*

tar lobos, pero Merriam parece haber sido el primer funcionario federal en recomendar públicamente el envenenamiento de un animal. Tras la marcha de Merriam, la OEB comenzó a concentrar sus energías aún más en aspectos de la ciencia que tienen un valor económico obvio. La presión del Congreso para que produjese resultados -esa familiar némesis de la ciencia patrocinada por el gobierno- ayudó a empujar a la agencia hacia una preocupación más activa por el bienestar de la nación, sobre todo por la situación económica de los granjeros. Para entonces, la agricultura era ya algo muy diferente del mundo del simple granjero rural que labraba la tierra para alimentar a su familia. Era un gran negocio, que servía a enormes mercados internacionales y alguna gente del gobierno sospechaba que se estaba perdiendo una parte considerable de los beneficios anuales por culpa de los animales salvajes. En consecuencia, en 1906 la OEB comenzó a funcionar como un centro de información para los sistemas de recompensas estatales[547][548][549][550][551]. Intensificó su trabajo contra los daños ocasionados por insectos en los cultivos. Y empezó a publicar panfletos sobre los hábitos de los depredadores, sugiriendo los mejores tipos de cebos olorosos y venenos que se podían usar contra cada especie. En 1907 la Oficina supervisó el sacrificio de 1.800 lobos y 23.000 coyotes en los Bosques Nacionales[w], una política que pronto se extendió también a los Parques Nacionales.⁵

Entonces, en 1915 la OEB empezó a involucrarse aún más directamente en lo que Jenks Cameron llama “la guerra supresiva” contra los tipos indeseables. El sistema de recompensas, tras casi tres siglos de intentos, había demostrado no ser lo suficientemente eficaz a la hora de limpiar la tierra de plagas y alimañas; lo que se necesitaba, decidieron los agentes de la OEB, era una campaña sin tregua llevada a cabo por unas fuerzas especialmente preparadas constituidas por cazadores, tramperos y envenenadores del gobierno. El congreso ese año destinó 125.000 dólares para que este ejército profesional llevase a cabo el exterminio de lobos en tierras tanto privadas como públicas: fue el principio del fin para varias especies. En 1931, tres cuartos del presupuesto de la Oficina iba destinado al programa de control de depredadores. A principios de los años 40, se gastaban casi 3 millones de dólares al año para erradicar depredadores y roedores; en 1971, el programa cooperativo combinado federal-estatal de exterminio, dirigido por la recientemente rebautizada División de Servicios de Fauna Salvaje⁶ de la Oficina de Pesca Deportiva y Fauna Salvaje[y] del Departamento de

Interior, tenía asignados 8 millones de dólares. Los nombres cambiaban cada pocos años, tal como acostumbra a suceder en las burocracias gubernamentales. Los

⁵ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁶ “Wildlife Services Division” en el original. *N. del t.*

presupuestos crecían constantemente. Y muchos depredadores fueron inexorablemente empujados al abismo de la extinción.⁷

Este curso de los acontecimientos se produjo en parte debido a que las presiones que sufrió el gobierno por parte de las poderosas asociaciones de ganaderos, sobre todo de las de los ovejeros del oeste, muchos de los cuales reaccionaban con un odio casi metafísico frente a lobos y coyotes. Sus ovejas eran animales trágicamente vulnerables, difíciles de criar y de proteger de mil y un posibles contratiempos; sin embargo, la subsistencia de sus familias dependía enteramente de la seguridad de esas reses lanudas. La gran escala de muchas explotaciones ganaderas empeoraba aún más su situación, ya que excedía enormemente la capacidad de los pastores para supervisar y cuidar de todas las ovejas. En lugar de encerrar sus rebaños en rediles seguros, siguiendo la antigua tradición de los buenos pastores, los rancheros del oeste, que vivían en una tierra escasamente cubierta de vegetación, comenzaron a dejarlos sueltos en las tierras públicas. Después los ganaderos le pidieron al gobierno que limpiase la tierra de peligros potenciales. Querían -necesitaban, según su punto de vista- ver el Oeste convertido en un orden ecológico artificial, libre para siempre de depredadores: un pastizal idílico para miles de rebaños balantes. Este deseo se tradujo con precisión en las políticas llevadas a cabo por el programa federal de depredadores. De hecho, el Oeste se convirtió en poco tiempo en una zona segura para las ovejas y rentable para los ovejeros, al menos hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando la caída de los mercados -que no los coyotes- redujo el número de ovejas criadas en Estados Unidos a casi la mitad del total existente en 1910. Los informes de pérdidas, que según las estadísticas llegaban a los 20 millones de dólares al año, hicieron que pareciese que lo mejor para el interés de la economía nacional era apoyar la industria ovejera con un ejército de tramperos. A principios de los 60, sin embargo, resultaba imposible demostrar que las pérdidas eran lo suficientemente grandes como para justificar un control de depredadores continuado: en 1962, por ejemplo, el valor de las ovejas perdidas en las tierras de los Bosques Nacionales de California fue de 3.500 dólares, mientras que el programa de control en esas mismas tierras costó más de 90.000 dólares. Tras medio siglo de ser protegidos, los ganaderos se encontraban de repente a la defensiva, obligados a aceptar el fin de los envenenamientos en las tierras públicas. Mientras tanto, de todos modos, se habían librado de varios millones de alimañas en sus zonas de pastos.⁸

Sin embargo, la guerra si tregua para exterminar a los depredadores fue más que el resultado de las necesidades económicas y la presión política de los grupos de ganaderos. La fuerza más importante en juego fue la actitud hacia la tierra y la fauna salvaje que defendían los líderes de la conservación progresista. Estos hombres estaban motivados por un poderoso y altamente moralista sentido de que tenían la misión de limpiar el mundo a su alrededor, y esa ambición afectaba tanto al medio natural como a la

⁷ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁸ Un par de ejemplos:

corrupción económica y política. Sin su ejemplo de celo moral, la OEB podría haber seguido simplemente recolectando estómagos y haciendo mapas de las zonas vitales. En lugar de esto, durante los años del mandato de Theodore Roosevelt, la Oficina comenzó a hacerse eco de su filosofía reformista agresiva. Quizá la retórica progresista criticando “el capitalismo depredador” ayudó a que los agentes de la Oficina apoyasen una guerra contra los animales depredadores en el Oeste, e incluso que tratasen de vender de forma agresiva la idea a muchos habitantes reticentes del Oeste. La naturaleza, como la

[y] “Bureau of Sport Fisheries and Wildlife” en el original. *N. del t.* sociedad, se afirmaba, alberga explotadores y criminales despiadados que deben ser barridos de la faz de la tierra. Comenzaron a aparecer panfletos, como “Destruction of Wolves and Coyotes”[z] de Vernon Bailey en 1908, que hacían hincapié en las pérdidas económicas causadas por estos animales y los describían como monstruos diabólicos y cobardes; las fotografías los mostraban con las patas extendidas, las cabezas bajas y los ojos resplandecientes de astucia cruel. Esta cruzada por parte de los líderes de la conservación en el gobierno no pretendía meramente apoyar a una poderosa industria ganadera. Mucho más importante era su deseo de establecer una filosofía de la gestión de la fauna salvaje en la cual la utilidad y la moralidad fuesen metas estrechamente ligadas. Según ambas perspectivas, el depredador por tanto era *persona non grata*. El plan, explica Jenks Cameron, era “primero, la represión de la fauna salvaje indeseable y perjudicial; segundo, la protección y fomento de la fauna salvaje en sus formas deseables y beneficiosas”. Estos conservacionistas estaban dedicados a reorganizar la economía natural de modo que cumpliera su propia visión ideal de lo que la naturaleza debería ser.[553]

El principal arquitecto de la ideología conservacionista progresista fue Gifford Pinchot, un individuo oriundo de Pennsylvania que trabajó como Ingeniero Forestal Jefe durante el mandato de Roosevelt y que en 1905 organizó el Servicio Forestal de los Estados Unidos. En su autobiografía, *Breaking New Ground*, Pinchot define la conservación como “la política material fundamental de la civilización humana” y también como “el desarrollo y uso de la tierra y todos sus recursos para mantener el bienestar de los hombres”. De qué modo la nación lograría una prosperidad completa y duradera fue el problema que dominó toda su carrera pública. No hubo hombre en Washington que fuese menos egoísta que él ni estuviese más dedicado a mejorar el bienestar de la nación, tanto moral como económicamente. Tampoco caben dudas acerca de su sesgo utilitario respecto a la naturaleza. La prosperidad, aseguraba Pinchot, nunca podrá garantizarse en una sociedad que despilfarre su riqueza natural al estilo tradicional de la frontera de llegar, esquilmar y largarse. Por el contrario, se requería un plan a largo plazo, una gestión cuidadosa que se basase en una explotación totalmente racional y eficiente de los recursos. Las metas de dicha gestión no serían las ganancias privadas ni una aún mayor concentración de la riqueza, sino el máximo beneficio económico para todos los ciudadanos. En 1897 la Comisión Forestal Nacional[aa], de la que Pinchot era miembro, llegó a la conclusión en un informe de que las zonas extensas de tierras públicas que quedaban en Estados Unidos, todas ellas en el Oeste, no deberían ser protegidas completamente de futuras ocupaciones o usos. “Debe hacerse que jueguen

su papel en la economía de la Nación. A menos que se haga que las tierras protegidas de dominio público contribuyan al bienestar y la prosperidad del país, éstas deberían abrirse a la colonización y todo el sistema de tierras protegidas debería ser abandonado”. Pinchot estaba de acuerdo con todo esto, pero sobre todo con el énfasis en la prioridad de la “economía de la Nación”. Proteger la economía de la nación, no la de la naturaleza, era el tema central de su filosofía de la conservación. Dio forma al Servicio Forestal y lo dirigió siempre teniendo presente esa meta, dirigiendo un cuerpo de hombres jóvenes que combinaban el sentido pragmático de los negocios con un ferviente compromiso para con su causa patriótica.[554]

A Pinchot le gustaba referirse a la conservación forestal como “cultivo de árboles”. [bb] En vez de simplemente extraer madera de los bosques, sus cuerpos de agentes forestales replantarían las tierras taladas, igual que un granjero replanta sus cultivos cada año. “La silvicultura es manejar los árboles para que den una cosecha tras otra”, explicaba.

El propósito de la Silvicultura, por tanto, es hacer que el bosque produzca la mayor cantidad posible de cualquiera de las cosechas o servicios que sean más útiles, y que siga produciéndola generación tras generación, tanto de hombres como de árboles ... una granja bien administrada se va haciendo cada vez más productiva a medida que pasan los años. Lo mismo sucede con un bosque bien administrado.

Igual que Francis Bacon o que Lester Ward [cc], Pinchot creía que el mundo necesitaba imperiosamente ser gestionado, y estaba convencido de que la ciencia podía enseñar al hombre a mejorar la naturaleza, a hacer que sus procesos fuesen más eficientes y que sus cosechas fuesen más abundantes. No iría tan lejos como los alemanes en lo referente al cultivo intensivo, ni a establecer, como ellos hicieron, cultivos de árboles cuya ordenada planificación recordaba a las fábricas -no había suficiente mano de obra en Estados Unidos como para gestionar la naturaleza tan intensamente sobre una extensión de terreno tan vasta. Sin embargo, insistiría en que en el futuro todos los recursos naturales renovables, sobre todo los bosques y la fauna salvaje, fuesen vistos como cultivos que deberían ser plantados, cultivados y cosechados por expertos cualificados. Y como todo buen granjero estadounidense, podía ver valor en la tierra principalmente allá donde se la podía hacer producir ganancias.[555]

Tras la filosofía de la conservación de Pinchot, hay toda una tradición que se remonta al siglo XVIII: la agricultura progresista y científica. Desde la época de “Nabo” Townshend [dd] y Arthur Young [ee], quien enseñó a Inglaterra cómo hacer que crecieran dos hojas de hierba donde antes sólo crecía una, la agricultura progresista siempre había promovido algún tipo de conservación. Sus portavoces llevaban siendo una fuerza a favor de la gestión del agua y de los bosques desde hacía mucho tiempo. Habían mostrado a las generaciones previas la amenaza de la erosión del suelo, desarrollado el cultivo de contorno e inventado los fertilizantes químicos para hacer más productiva la tierra. En Estados Unidos habían establecido una serie de colegios universitarios agrarios en los que se enseñaba a los estudiantes el evangelio del uso inteligente de la tierra [ff]. Por tanto, cuando Pinchot anunciaba que estaba “innovando” en el campo

de la conservación, estaba pasando por alto dos siglos de trabajos pioneros. Más en concreto, su propia contribución traería la tradición de la agricultura progresista a la gestión de las tierras *públicas*, sobre todo de los bosques. Como sus predecesores, hizo que la mejora de la “eficiencia” y de la “productividad” fuesen los valores que controlasen la conservación. Estas palabras, de hecho, se convirtieron en símbolos sagrados para él, imbuidos de una magia poderosa que podía transformar tocones de árboles en modelos de belleza y virtud. Así como el granjero progresista disfrutaba al ver las hileras de surcos de los campos arados en contorno y las vallas extendiéndose con paso firme hasta más allá del horizonte, a Pinchot le gustaba ver sus árboles bien cuidados, con sus copas desarrollándose adecuadamente y con sus competidores eliminados. Por tanto, no es extraño que el Servicio Forestal encontrase su hogar definitivo en el Departamento de Agricultura, el cual estaba dominado por expertos en agronomía y en productividad.

Esencialmente, el objetivo de la conservación progresista era aplicar las técnicas de la agricultura progresista a toda la tierra de los Estados Unidos que cayese dentro del dominio administrativo del gobierno federal.

En la historia de la agricultura progresista, las criaturas salvajes nunca fueron tenidas muy en cuenta. No se ajustaban a los propósitos productivos del granjero y por tanto eran vistas como inútiles, cuando no como una amenaza. Sin embargo, hubo al menos unos pocos agricultores que habían señalado el papel beneficioso que las aves jugaban a la hora de controlar el daño causado por los insectos, e incluso hubo algunos que habían defendido una economía agraria más ecológicamente sensible. En Estados Unidos, por ejemplo, estaba John Lorain, que en 1825 publicó su *Nature and Reason Harmonized in the Practice of Husbandry*. En concreto, Lorain criticaba a los granjeros por destruir el modo en que la naturaleza creaba la fertilidad del suelo mediante la acumulación de humus y el trabajo de los “animálculos” o descomponedores bacterianos. El ensayo de 1860 de Henry Thoreau sobre “La sucesión de los árboles del bosque”[gg] fue una contribución, tanto a la ecología como a la agricultura científica. Y, luego, en 1864 George Perkins Marsh, un hombre del campo de Vermont que llegó a ser embajador estadounidense en Italia, escribió su *Man and Nature*, la obra más extensa acerca de la gestión de la tierra escrita hasta entonces en el mundo angloparlante. Marsh hablaba basándose tanto en sus propias experiencias y minuciosas observaciones de la agricultura de Nueva Inglaterra como en sus amplias lecturas de las obras de los naturalistas, geógrafos, ingenieros forestales e hidrólogos europeos. “La ecuación de la vida animal y vegetal”, advertía, “es un problema demasiado complicado como para que la inteligencia humana pueda resolverlo, y no podremos llegar a saber nunca cuán amplio será el círculo de perturbación que producimos en las armonías de la naturaleza cuando lanzamos incluso el más pequeño guijarro al océano de la vida orgánica”. En lo que concierne a la fauna salvaje, aconsejaba al granjero errar por exceso de cautela en lugar de arriesgarse a erradicar especies que, después de todo, podría resultar que eran una bendición.

Sin embargo la perspectiva de Marsh respecto al uso de la tierra difería de la que tomaría Gifford Pinchot pocas décadas después. De hecho, el programa de conservación que surgió bajo el mandato de Pinchot a principios del siglo XX prestaba poca atención a las complicaciones ecológicas. Era esencialmente un programa encaminado a maximizar la productividad de los principales recursos en los que el hombre tenía un interés claro, directo e inmediato. Si se quería un suministro abundante y duradero de árboles, eso, y no la preservación de la matriz biológicamente mucho más compleja en la cual los árboles crecían, se convertía en la única meta del ingeniero forestal. Esta estrategia, todo sea dicho, había sido desde siempre la tendencia principal de la agricultura científica y fue heredada fácilmente por la forma de pensar de sus descendientes: la conservación.[556]

El propio Pinchot parece haber mostrado poco interés por la fauna salvaje, salvo como cazador al que le gustaba hacerse con un trofeo de vez en cuando cazando junto a su jefe, Theodore Roosevelt. Sin embargo otros conservacionistas encontraron en el programa de cultivo de árboles de Pinchot una inspiración para hacer lo mismo con las aves, los peces y los mamíferos; querían crear la profesión de “gestor cinegético”. Fue este grupo el que puso en marcha la OEB y docenas de nuevos programas estatales para la gestión de la fauna a principios de siglo. Al igual que los bosques primigenios, las especies de animales salvajes cazables habían sido completamente exterminadas en muchas zonas del país en la década de los 80 del siglo XIX. La esperanza de los conservacionistas era recuperar estas especies hasta lograr una producción sostenida de modo que pudiesen jugar un papel, si no en la economía de la nación, al menos en su entretenimiento. Con los ciervos, en concreto, centraron sus visiones en una abundancia futura. Con una gestión juiciosa, este animal podría sobrevivir al impacto de la civilización mejor que cualquier otro y suministrar así al cazador una muestra de los desafíos de la vida en la frontera. Era “caza mayor” en un mundo que por lo demás estaba empequeñecido. En consecuencia, la conservación cinegética llegó a significar un intento intensivo de aumentar la cabaña de ciervos a lo largo y ancho del país exigiendo licencias a los cazadores, limitando las capturas, estableciendo temporadas de caza más restringidas, mejorando los hábitats y suministrando “refugios” y “reservas de caza” en los que una población que sirviese como fuente pudiese ser mantenida en buenas condiciones. Y tenía que significar, de un modo más enfático, destruir a los depredadores, que después de todo eran los rivales del hombre a la hora de disfrutar de la experiencia de matar y de la carne. Los depredadores “malgastaban” un recurso que podría producir beneficios. Y sus crímenes contra el ganado les convertían en hechos inaceptables para una sociedad orientada a la producción de ganancias. En resumen, no había nada en ellos que mereciese ser conservado.⁹

⁹ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

La gestión cinegética en las tierras públicas comenzó en serio durante la administración de Roosevelt. Para empezar, en 1905, ciertas partes de unos pocos Bosques Nacionales fueron declaradas refugios y los depredadores fueron eliminados lo más rápidamente posible. Esta política de gestión pronto empezó a dar resultado. En la meseta del norte de Arizona, por ejemplo, en la zona del Bosque Kaibab declarada Reserva Nacional de Caza del Gran Cañón, sólo había 4.000 ejemplares de ciervo en 1906. Dieciocho años más tarde su número había crecido hasta cerca de 100.000. Aparecía como una magnífica curva en los estudios de producción, un impactante triunfo de la conservación cinegética progresista. Sin embargo, de repente, al año siguiente, miles de ciervos murieron a causa de la desnutrición; la explosión poblacional había llevado a que los ciervos paciesen y ramoneasen en exceso los árboles (comiéndose las ramitas y las hojas de las ramas hasta la altura que podían alcanzar). Según Irvin Rasmussen, “la zona había sido tan severamente dañada que incluso 20.000 era una población excesiva”. El sesenta por ciento de la población total desapareció durante los inviernos de 1924-1925 y 1925-1926; para 1939 la población de ciervos de Kaibab había descendido a sólo 10.000 animales a causa de la inanición y la caza. Desde entonces, el episodio de Arizona se convirtió en la *cause célèbre* de la gestión cinegética en Estados Unidos. Ha sido presentado durante medio siglo como el clásico ejemplo de la mala gestión de los recursos que supone administrarlos al estilo empresarial, y de la ignorancia ecológica de los conservacionistas centrados en la producción. Sin embargo, en 1906 nada de esto fue previsto por parte de los especialistas en caza. Incluso en una fecha tan tardía como 1918, cuando el daño causado a los hábitats por el exceso de ciervos empezó a ser reconocido por algunos ingenieros forestales, no se tomó ninguna medida oficial para modificar la política del cultivo de un solo recurso en el paisaje.¹⁰

Los ciervos son una especie que encaja demasiado bien en el modelo de la naturaleza del siglo XVIII. A diferencia de algunas criaturas, parecen no tener capacidad alguna de controlar su propia proliferación y por lo general requieren algún tipo de fuerzas externas que mantengan su número en equilibrio con el hábitat. Quizá en la explosión de Kaibab actuaron muchos factores, pero indudablemente la ausencia de un control por parte de los depredadores fue el más importante. Entre 1906 y 1923 los cazadores del gobierno patrullaron la zona, matando todos los depredadores que encontraban y, como de costumbre, hicieron su trabajo con mortal meticulosidad. Durante el periodo de 1916 a 1931, capturaron en trampas o abatieron a tiros 781 leones de montaña, 30 lobos, 4.889 coyotes y 554 linceos. En una fecha tan tardía como 1939 aún seguían con su misión, a pesar del desastre ecológico que anteriormente habían ocasionado. Una vez instituido, se argumentaba, un programa de gestión no se podía interrumpir de forma abrupta; en su estado de debilidad, los ciervos necesitaban más que nunca protección frente a sus enemigos. Por otro lado, para entonces ya se entendía ampliamente que la tierra no podía mantener una abundancia ilimitada de recursos de fauna salvaje “deseable”. Todos coincidían ya en que los ciervos tenían que ser mantenidos dentro de

¹⁰ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

la capacidad de carga del entorno. Pero ésta era una labor que los cazadores humanos podían llevar a cabo tan bien como los desaparecidos depredadores, y estaban de lo más dispuestos a asumirla. Por tanto un nuevo orden ecológico obra del ser humano vio la luz, tanto en la meseta de Kaibab como en el resto de los Estados Unidos -un orden ecológico diseñado y creado por los gestores de la fauna y que requería su perpetua supervisión.¹¹

Durante este periodo temprano de la gestión de la fauna salvaje, el Departamento de Agricultura no contó con nada comparable al liderazgo de la ingeniería forestal de Gifford Pinchot. El episodio de Kaibab fue más el producto de un difuso conjunto de asunciones que de las ideas de un líder destacado. Sin embargo, en 1933 apareció un libro que pronto sería la biblia de la profesión de la gestión de la fauna: *Game Management* [hh] de Aldo Leopold. La obra de Leopold fue al mismo tiempo la base de este campo científico emergente y la culminación de toda la filosofía medioambiental progresista. Leopold había estudiado en la Facultad Forestal de Yale, creada con dinero de la familia de Pinchot en 1900 y desde entonces reconocida como el principal centro académico de la visión productiva de la naturaleza. Tras un periodo de trabajo en Nuevo México y Arizona, promoviendo más la gestión cinegética que la ingeniería forestal, Leopold se mudó en 1924 a Madison, Wisconsin, para trabajar como director asociado del Laboratorio de Productos Forestales de los Estados Unidos. De nuevo, su interés en por la fauna salvaje resultó ser más fuerte que su compromiso con el Servicio Forestal y en 1928, con ayuda financiera del Instituto de Fabricantes de Armas y Munición Deportiva, empezó a estudiar el estado de los animales cinegéticos en la zona norte del Medio Oeste. En 1933 asumió la nueva cátedra de gestión cinegética de la Universidad de Wisconsin -impartiendo sus cursos en el Departamento de Economía Agrícola, como era de esperar.

Al igual que los ingenieros forestales, Leopold creía en extender los principios de la agricultura científica a una gestión más amplia de la naturaleza. “La conservación eficaz”, decía, “requiere además de sentimientos y leyes públicos, una manipulación deliberada y decidida del entorno -la misma manipulación que se lleva a cabo en la ingeniería forestal”. Consideraba que especies tan apreciadas como los ciervos o las codornices[557]¹² eran “cultivos” de la naturaleza que deberían ser cuidados y cosechados. Esta perspectiva agronómica fue la esencia de su programa de conservación en 1933, al igual que lo había sido para Pinchot tres décadas antes.¹³

¹¹ Ejemplos:

¹² “Quail” en el original. Este término inglés se refiere en general a las aves de pequeño tamaño pertenecientes al orden Galliformes que suelen ser apreciadas presas de caza, no sólo a las codornices propiamente dichas (género *Coturnix*). *N. del t.*

¹³ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los

En *Game Management*, Leopold articulaba más en profundidad esta idea de la naturaleza como “recursos” -un mundo que debía ser reorganizado y gestionado para satisfacer las demandas sociales. El propósito de la gestión, explicaba, es alterar el entorno “para obtener una mayor productividad”, que en este caso sería “la tasa a la cual una población madura reproductiva produce más ganado o cultivos maduros cosechables”. “Al igual que todas las demás artes agrícolas”, continuaba diciendo, “la gestión cinegética produce una cosecha controlando los factores medioambientales que frenan el incremento natural, o productividad, de los ejemplares reproductores”. Buena parte de ese libro, por consiguiente, estaba dedicada a identificar con precisión matemática esos factores limitantes.

Los científicos ven que, para poder manipular económicamente los factores de la productividad, deben primero descubrirlos y entenderlos; que la labor de la ciencia no sólo consiste en proporcionar datos biológicos, sino también en desarrollar una nueva técnica basada en ellos.

Para el experto en fauna salvaje, la ciencia era una herramienta para extraer mayores cosechas del campo. Leopold, todo sea dicho, no sólo calculaba el valor de los animales de caza en dólares y centavos; para él también representaban un pasado primitivo y pionero en el cual esperaba que el ciudadano medio, a través de la caza, pudiese seguir creyendo. Por esta razón insistía en que la mano de la gestión debía tocar el orden natural con suavidad -no hacerlo pedazos y después volverlos a juntar en un orden demasiado obviamente artificial, sino dirigir sutilmente sus fuerzas para mantener las presas vivaces, alerta y evasivas. Sin embargo, a pesar de sus intentos de lograr naturalismo a la hora de manipular la tierra y de su ideal de un estilo de gestión rústico y de baja intensidad, Leopold no se apartó demasiado del transitado sendero agronómico. Al igual que para cualquier granjero moderno de Wisconsin, su ambición en *Game Management* era hacer que la tierra fuese más productiva. Por consiguiente, su libro subrayaba el enfoque económico de la naturaleza.¹⁴

Al parecer, la experiencia de la reserva de Kaibab no hizo tambalearse la confianza de Leopold en que la postura medioambiental progresista era básicamente correcta. Siguió con la campaña en contra de los depredadores, y siguió promoviendo el control de sus efectivos como uno de los métodos más eficaces de la gestión cinegética. Sin embargo, había suavizado considerablemente su, en otro tiempo feroz, resentimiento hacia la presencia de carnívoros en la naturaleza. En 1920, por ejemplo, había prometido perseverar hasta que “el último lobo o león de montaña de Nuevo México” estuviese muerto. Cinco años después había empezado a expresarse en un tono ligeramente di-

procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁴ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

ferente; al menos había empezado a cuestionarse si una política de exterminio total era realmente sensata, desde un punto de vista ecológico en vez de económico. Sin embargo, su respuesta a esa duda se demoró mucho; pasarían diez años más antes de que ésta creciese lo suficiente como para hacer añicos los cimientos de sus presunciones profesionales. En cierto sentido, por tanto, *Game Management* fue un anacronismo, tanto para Leopold personalmente como aún más para algunos otros conservacionistas. Unas pocas personas, más influenciadas que Leopold por el fracaso de Kaibab, iban ya por delante de él de en lo que respecta a preguntarse si no podría ser bueno a veces tener depredadores por los alrededores. Empezaron a preguntarse si la productividad y la eficacia eran los únicos valores importantes en la relación del hombre con la naturaleza, y a cuestionarse el sesgo agrícola de “cultivos y cosechas” en la conservación y su inquebrantable perspectiva centrada en el hombre. Comenzaron a preocuparse -al igual que Leopold a veces- por las consecuencias ecológicas de la gestión progresista. Y se fueron desplazando hacia un conjunto diferente de valores morales en lo referente a la naturaleza.

En su mayor parte la mentalidad agronómica se mantuvo firme y la guerra contra el coyote y otras alimañas continuó sin restricciones. Pero a mediados de la tercera década del siglo XX, una postura ecológica respecto a la fauna salvaje comenzó a surgir en los Estados Unidos. Leopold fue bastante lento a la hora de sumarse a esta nueva actitud; pero cuando lo hizo, mostró una elocuencia y credibilidad que rápidamente le convirtieron en uno de los líderes de la nueva corriente ecológica. Mientras que muchos estudiantes seguían aún absorbiendo las lecciones de Pinchot a través de *Game Management*, el propio Leopold estaba ya atacando la mayoría de lo que la vieja escuela de la conservación había sostenido. Para comprender completamente la conversión de Leopold y el movimiento más amplio que representaba, es necesario examinar las señales tempranas de disidencia, seguir esas grietas en el muro a medida que se extendían a través de los valores medioambientales establecidos.¹⁵

Indudablemente había mucha gente corriente que nunca estuvo de acuerdo con la ideología de la conservación y su política de exterminar a los depredadores. Y hubo disidentes elocuentes y muy visibles como John Muir, fundador del Sierra Club, quien hasta el final de su vida, en 1914, se opuso a la filosofía de Pinchot con feroz y tajante pasión. Sin embargo, la primera crítica destacable a la OEB y a los especialistas en caza en relación al asunto concreto de las alimañas llegó con la reunión anual de la Sociedad Estadounidense de Mastozoólogos de Filadelfia, en 1923. Varios científicos, incluido Joseph Grinnell de la Universidad de California, estaban alarmados por la desaparición de los mamíferos depredadores en Estados Unidos y por los métodos empleados para su eliminación. La Oficina, señalaron, estaba volcada en una “guerra tóxica moderna” sin realizar apenas estudios acerca de sus consecuencias medioambientales. Posiblemente

¹⁵ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

la repulsión generalizada hacia el uso de gases venenosos en los campos de batalla de la Primera Guerra Mundial influyó en esta crítica. Sin embargo, la reacción de muchos mastozoólogos contra el envenenamiento no se diluyó junto con sus recuerdos de la Gran Guerra. En la reunión de 1923 y durante más de un cuarto de siglo después, la Sociedad escucharía en sus conferencias anuales informes de los críticos de la erradicación de los depredadores, junto con defensas de la misma por parte de sus apologetas en el gobierno y la industria ganadera.¹⁶

En abril de 1924, por ejemplo, Charles C. Adams, uno de los principales ecólogos de la fauna del país, habló sobre “La Conservación de los Mamíferos Depredadores” en la reunión anual de la Sociedad. En 1925 el *Journal of Mammalogy* empezó a publicar artículos a favor y en contra del programa de depredadores de la Oficina. En 1930 la Sociedad organizó un “Simposio acerca del Control de Animales Depredadores” para su reunión de mayo en el Museo de Historia Natural de la ciudad de Nueva York. Entre los conferenciantes estaban W. C. Henderson, jefe asociado de la OEB y E. A. Goldman, experto biólogo de la Oficina, así como C. C. Adams, representando al Museo del Estado de Nueva York en Albany, E. Raymond Hall y Joseph Dixon de la Universidad de California y A. Brazier Howell de Johns Hopkins -todos ellos críticos con la política de exterminio del gobierno. Durante los años treinta la Comisión para el Problema del Control de Mamíferos Depredadores creada por la Sociedad envió científicos junto con agentes de la Oficina al campo para llevar a cabo investigaciones conjuntas sobre los cazadores y tramperos del gobierno e informar de los efectos dañinos del envenenamiento, tanto para las especies objeto de control como para las demás. Y en una fecha tan tardía como 1950, cuando la Sociedad de Mastozoólogos se reunió en el Parque Nacional de Yellowstone, aún andaban votando y aprobando resoluciones críticas con las políticas de Washington sobre los depredadores. “Nuestras tecnologías de destrucción son adecuadas, lo que necesitamos son técnicas para poder vivir con éxito en asociación con nuestra fauna y flora nativas”, concluyeron en esta conferencia.

Esta declaración es la esencia de la postura disidente de los científicos a lo largo de todo 18 ese tiempo de controversia.

Durante este periodo, entre 1925 y 1950, la Sociedad de Mastozoólogos fue el principal oponente institucional de la Oficina. Sin embargo, científicos a nivel individual, y también gente que no eran científicos, se unieron a la búsqueda de una nueva relación entre el hombre y el depredador. Aun así, había científicos en la Sociedad, algunos de ellos trabajando para la OEB, que defendían la campaña de envenenamiento masivo. De modo que no era simplemente una confrontación entre la ciencia y el gobierno lo

¹⁶ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

que estaba surgiendo, sino más bien un choque entre éticas contradictorias en relación a la naturaleza, cada una de las cuales presentaba a la ciencia como su autoridad válida. Sin duda gran parte del debate se centró en proclamas rivales acerca de la prudencia económica, en disputas técnicas sobre las dinámicas poblacionales y en acusaciones de estar mezclando intereses particulares con cuestiones científicas. Sin embargo, el punto de desacuerdo fundamental giraba, como de costumbre, en torno a valores morales -en particular acerca del lugar del hombre en el mundo natural, y de sus derechos como una especie entre tantas otras. El “punto de vista ecológico” se convirtió en el lema de los críticos del gobierno. Con esta expresión se referían a una política respecto a la fauna salvaje basada en la ciencia, en lugar de a una fundamentada únicamente en criterios económicos. Lo que era aún más importante, sin embargo, es que dicha frase normalmente implicaba una nueva ética de la coexistencia entre el hombre y la alimaña.

La acusación más fácil de hacer contra la Oficina para el Estudio Biológico y sus defensores era que fueron excesivamente celosos a la hora de llevar a cabo su autoasignada misión de aniquilar a todos los depredadores, roedores y otros “bichos”. Habían declarado la guerra total, independientemente de su coste o de su necesidad, mientras que sus críticos estaban de acuerdo en que había que oponerse a que el gobierno tomase como objetivo el exterminio absoluto de cualquier especie. “Yo no abogo por favorecer o permitir que los mamíferos depredadores críen en cualquier lugar sin restricción”, escribía el ecólogo Lee Dice de la Universidad de Michigan en 1924, “pero estoy seguro de que el exterminio de cualquier especie, depredadora o no, en cualquier distrito faunístico[jj], es una grave pérdida para la ciencia”. La biología tenía demasiadas preguntas sin respuesta que los depredadores podrían responder, como para que los científicos no se preocupasen por su extinción -en este punto hubo un rápido consenso. Del mismo modo, fue bastante sencillo encontrar apoyo para la propuesta de que se ofreciese a los depredadores un refugio limitado -análogo a las reservas indias- en los Parques Nacionales y otras áreas salvajes donde no pudiesen surgir conflictos con el hombre. “Sólo las tierras remotas, aisladas y pobres”, escribía C. C. Adams, eran adecuadas para las poblaciones de grandes depredadores. Sin embargo, en el país existían estos espacios en todas partes, supervisados por el Servicio Nacional de Parques, que había sido establecido en 1916. Estas áreas ofrecían las mejores oportunidades para acercar a los estadounidenses a los territorios de los depredadores; toda la familia podría ir a ver sus carnívoros a dichos lugares sin temor a perder un brazo, igual que si fuesen al zoo. “Probablemente somos la nación más rica de la tierra”, señalaba Adams:

¿Cuál sería el coste de mantener cien leones de montaña en Estados Unidos? ¿Paralizaría esto la civilización estadounidense? Tenemos millones de acres[kk] en los Bosques Nacionales, en las tierras de Dominio Público y en los Parques Nacionales. Algunos de ellos se podrían

[jj] Tipo de subdivisión de las regiones biogeográficas. *N. del t.* [kk] Un acre equivale a unas 0,4 hectáreas. *N. del t.* gestionar de modo que algunos de dichos animales podrían ser preservados y ¡hasta podrían comer carne de ciervo!

Esta idea debe haber sido persuasiva, porque en 1936 se puso fin a toda forma de caza de depredadores en los Parques Nacionales. Esta decisión fue vigorosamente combatida por la OEB, cuyo personal de campo comenzó a realizar incursiones secretas dentro de los parques para eliminar sus alimañas. Y no fue raro a partir de entonces ver los bordes de un parque relumbrando con atrapa-coyotes cargados de cianuro. Sin embargo, la idea de los refugios limitados en lugar del exterminio total tuvo arraigo.¹⁷

Al final la cúpula burocrática de la Oficina llegó a estar de acuerdo con esta política de preservación simbólica, aunque nunca tuviese mucho éxito a la hora de transmitir ese compromiso a sus cazadores del Oeste. La Oficina tampoco fue nunca tan enérgica a la hora de preservar a los carnívoros como lo había sido a la hora de destruirlos. El experto biólogo Stanley Young, que había sido en su día un agente federal de control de alimañas y se convirtió en uno de los estudiosos de depredadores más respetados del país, tuvo que aceptar que en los confines más remotos del continente, “allá donde estos grandes asesinos puedan existir sin un conflicto directo con el hombre”, podrían ser tolerados. Acerca de los Parques Nacionales, sin embargo, estaba menos convencido. Estos lugares fueron establecidos, creía, más para proteger las especies cinegéticas que para dar refugio a los carnívoros. Y además se mantuvo inflexible en su evaluación del carácter moral de los depredadores: el lobo “es cien por cien criminal, mata por pura sed de sangre. ... [T]odos los lobos son asesinos. Son asesinos tanto de ganado como de presas salvajes, y a estos asesinatos no recurren sólo los llamados renegados”. Sin embargo, Young no fue el único de los empleados de la Oficina que admiraba a estos villanos, a pesar de toda su depravación. En su serie de estudios sobre los principales depredadores, hoy tomada como modelo, subrayaba repetidamente que no quería verlos desaparecer para siempre de la faz de la tierra. Siempre que unos pocos pudiesen encontrar algún rincón dejado de la mano de Dios en donde no hubiese absolutamente ninguna oportunidad de que compitiesen contra los seres humanos, estaba dispuesto a concederles asilo. “A pesar de todo lo que tiene de malo el lobo”, escribía en 1930, “yo personalmente considero a este animal nuestro cuadrúpedo más maravilloso y a menudo he deseado que cambiase sus modales sólo un poco para que la mano del hombre no tuviese que ser levantada constantemente en contra de este depredador. En mi opinión es el ‘rey de los depredadores’”. Impulsados por estos sentimientos, los dirigentes de la OEB se fueron apartando de su meta de la erradicación total, hasta que a finales de los años treinta habían sustituido firmemente la palabra “exterminio” por “control”. Sin embargo, aunque este ideal pudiese sonar más prudente, controlar a los depredadores esencialmente significaba eliminarlos a todos de cualquier lugar donde el

¹⁷ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

hombre quisiese usar la tierra para la agricultura o la caza. Los grandes depredadores, seguía insistiendo Young, “no tenían lugar en la civilización moderna”.¹⁸

Crear que los depredadores deberían tener algo más que una existencia de zoo al aire libre, que podrían jugar un papel valioso en un mundo civilizado, era una propuesta más radical y ciertamente chocó con la resistencia oficial. Sin embargo, algunos científicos de hecho llegaron a defenderla, extrayendo a partir del ideal clásico del “equilibrio de la naturaleza” una justificación utilitaria para mantener a los depredadores en escena aunque se produjesen pérdidas económicas. Sostenían que todos los carnívoros, grandes y pequeños, son un medio importante de controlar no sólo a herbívoros salvajes como los ciervos sino también a roedores destructivos como las ratas, los perrillos de las praderas, los ratones y los topillos. La mayoría de los roedores, por supuesto, no eran muy apreciados por el hombre debido a la amenaza que suponían para su salud y su propiedad. Por tanto, el descubrimiento de que los coyotes se alimentaban en gran medida de esos bichos otorgó a este pequeño cánido un rol social útil, incluso indispensable. Sin un enemigo natural tan eficiente, los roedores podrían invadir el mundo; y entonces habría que usar venenos para resolver un desequilibrio causado a su vez por otros venenos. En general, el sistema de control de plagas de la naturaleza era más seguro, más eficaz y más barato que cualquier método que la OEB pudiese ingeniar. Esta línea de razonamiento fue aplicada por una serie de biólogos, empezando en los años 20, en respuesta a los programas de erradicación del gobierno, y serviría como prototipo de un nuevo e importante tipo de conservación: el pragmatismo ecológico. La preservación de los mecanismos de control y de los equilibrios, al menos de tantos como fuese posible, evitaría a la sociedad los riesgos y gastos derivados de aplicar burdos sustitutos. De este modo, las alimañas depredadoras pasaron a ser vistas más como fuerzas estabilizadoras valiosas que como meras curiosidades que debían ser salvadas sólo en cantidades simbólicas.¹⁹

Sin embargo, la Oficina no estaba dispuesta a otorgar a sus críticos ninguna ventaja a la hora de apelar a lo económico y práctico. Su consiguiente autodefensa varió desde la ocultación de pruebas hasta una persistente desestimación de la importancia del coyote como controlador de roedores. En 1929 Olaus Murie, uno de los biólogos de la fauna de la propia Oficina, fue interrogado por la directiva de la agencia sobre sus pensamientos respecto a en qué modo el control de depredadores había afectado

¹⁸ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

¹⁹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

al equilibrio de la naturaleza. Desafortunadamente, la respuesta de cinco páginas de Murie coincidía con los críticos que decían que la Oficina estaba creando caos en el orden natural. La carta quedó inmediatamente sepultada en los archivos de la OEB, y a Murie le dieron órdenes de mantenerse lejos de la conferencia sobre fauna salvaje que se celebraría en St. Louis y en la cual estaba previsto que diese una charla. En torno a 1936, su artículo acerca de los “Hábitos alimentarios del coyote en Jackson Hole, Wyoming”²⁰ fue cuidadosamente extraviado en el mismo oscuro archivo de la sede central en el que su carta había desaparecido; no podía consentirse que ninguna crítica adversa proviniese de las propias filas de la Oficina. Mientras tanto, la OEB expuso ante la opinión pública todos los pequeños indicios que pudo encontrar para demostrar el efecto inapreciable de los coyotes sobre las poblaciones de roedores. En el estudio de unas 40.000 muestras, recogidas de los estómagos de coyotes por los tramperos del gobierno entre 1918 y 1923, los contenidos más frecuentes eran conejo, carne de oveja o cabra, cebos, carne de vacuno, carroña y hierba o bayas. “La suma de ganado doméstico, aves de corral y carne de caza supera a la cantidad de roedores”, señalaba W. C. Henderson. Y llegaba a la conclusión de que el suministro de comida disponible y las enfermedades, y no los coyotes, debían ser por tanto los mecanismos de control más importantes en las 22 poblaciones de roedores.²¹

Podría parecer que recoger este tipo de pruebas empíricas sería la mejor manera de establecer el valor del coyote y de otros depredadores para el equilibrio de la naturaleza, pero, por ambos lados, los hechos eran invariablemente mezclados con sentimientos subjetivos. Si uno era un entusiasta de la caza, entonces el depredador constituía un importante mecanismo control en las poblaciones de las especies cazables, un “asesino nato” que tenía que ser eliminado de la naturaleza si se quería que las presas sobreviviesen para poder ser cazadas. Si uno era un trampero del gobierno tratando de asegurar su puesto de trabajo, era evidente que los coyotes y los lobos comían sólo especies cinegéticas y ganado, y que nunca cazaban ningún roedor. Pero si uno se oponía a la política de envenenamiento, resultaba indudable que los depredadores se alimentaban principalmente de roedores dañinos para los cultivos, que no tenían efecto en la población de especies cinegéticas y que rara vez se molestaban en matar ovejas o terneros. Incluso hoy en día no es nada fácil determinar los efectos que los depredadores tienen a la larga en las poblaciones de presas, probablemente porque la relación varía mucho de un lugar a otro y de una especie a otra. Todas las generalizaciones acerca de este tema terminan resultando inadecuadas de algún modo a la hora de representar la economía de la naturaleza y los datos irrefutables terminan viéndose empañados por 23 valores económicos y morales.²²

²⁰ Título original: “Food Habits of the Coyote in Jackson Hole, Wyoming”. *N. del t.*

²¹ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

²² Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovechara completamente dicho desarrollo; y el capitalismo

Quizá porque sentían que estaban pisando terreno traicionero, los defensores de la Oficina decidieron muy a menudo deshacerse completamente de la idea del equilibrio de la naturaleza, ya que en el mejor de los casos era una guía poco fiable para establecer una política sobre la fauna salvaje estadounidense. E. A. Goldman, por ejemplo, en un artículo de 1925, “The Predatory Mammal Problem and the Balance of Nature”, sugería que “con la ocupación del continente por parte de los europeos que portaban armas de fuego, aclaraban los bosques y creaban asentamientos permanentes, el equilibrio de la naturaleza fue violentamente eliminado, para no volver a ser restablecido jamás”. En 1930 el redactor de *New Mexico Conservationist* exponía la idea sin rodeos:

Es una frase sonora esto del Equilibrio de la Naturaleza y también nosotros solíamos tenerla en gran estima hasta que descubrimos que no significaba nada. ... La naturaleza jamás ha estado en equilibrio en ningún lugar por mucho tiempo. Siempre sucedía algo que perturbaba el régimen preexistente. A veces era la invasión por parte de los coyotes de un hábitat virgen, a veces era una catástrofe climática que eliminaba ciertas especies y dejaba otras, y una vez fue la llegada del hombre al continente. . El sentimental dirá que el coyote tiene tanto derecho a la existencia como la presa de caza de la que se ha apropiado para su uso, y sentimentalmente hablando, esa lógica carece de fallos. Desafortunadamente, los bárbaros de la caza no queremos al coyote y queremos a las especies cinegéticas. Y estamos dispuestos a correr el riesgo de sufrir los efectos de

acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

forzar un poco más el equilibrio de la Madre Naturaleza con tal de satisfacer nuestros gustos al respecto.

Esta última frase lo dice todo. A pesar de su abiertamente declarado desencanto, este individuo encontraba difícil deshacerse completamente de la idea tradicional de que hay un equilibrio en la naturaleza; tanto si es perfectamente alcanzado alguna vez como si no, era una noción útil, quizá indispensable. Al igual que la idea, emparentada con ella, de que hay una etapa de clímax, habría que seguir usando la idea del equilibrio de la naturaleza, a pesar de todos sus problemas y en ausencia de nada mejor. Los defensores de la Oficina parecían reconocerlo incluso mientras atacaban dicha idea.²³

El asunto más urgente era si el hombre debería respetar y acatar las fuerzas equilibrantes de la naturaleza o si podría ignorarlas sin correr ningún riesgo. El modo en que se respondía a esta cuestión dependía de la confianza que uno tuviese en las habilidades gestoras humanas, así como de la disposición de uno a asumir riesgos para lograr el tipo de mundo que quería. El lado antidepredador creía que el hombre sólo podía ser feliz en un entorno totalmente modificado. “¿Por qué siempre se considera algo malo perturbar el equilibrio de la naturaleza, o sea, alterar el esquema natural de las cosas?” preguntaba un agente de control de plagas. “¿Acaso el hombre no ha sobrevivido y mejorado su nivel de vida en proporción directa al grado de control conseguido sobre la naturaleza y a la manipulación del equilibrio de ésta en su propio beneficio?”. E. A. Goldman defendía, de nuevo en 1925, que dado que era imposible restaurar el orden primigenio en América, el hombre podría asimismo afrontar el hecho de que “existen consideraciones prácticas que requieren que asuma el control efectivo de la fauna salvaje en todas partes”. Según parecía, la interferencia del pasado servía para justificar una aún mayor interferencia en el futuro. Preocuparse excesivamente por un equilibrio natural era obstaculizar el progreso. En 1948, Ira Gabrielson, por entonces director de la Oficina, insistía en que “en cualquier caso serán los intereses humanos, y no el ideal de un equilibrio ecológico ni los derechos de los depredadores, los que dominarán el tipo, grado y trayectoria del control de depredadores”.²⁴

Por tanto, cuando se entendía en los términos puramente pragmáticos de la estabilidad ecológica y del interés propio humano, la defensa de los depredadores se enfrentaba a dificultades. Aquellos que querían mantener depredadores en el entorno como una forma útil de mantener bajo control el aumento del número de roedores y de herbívoros tenían una poderosa razón, pero ésta podía ser rebatida con sólidos argumentos referentes a las pérdidas financieras sufridas por la ganadería y la actividad cinegética. Si bien la prudencia ecológica podría haber sugerido un programa de control más cauteloso, un intento vigoroso de purgar la tierra de alimañas era aún lo que mejor se ajustaba a la ambición del hombre. Al percatarse de este punto muerto, algunos críticos comenzaron a variar su defensa de los grandes depredadores hacia aspectos no

²³ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁴ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

económicos: ahora se consideraba que el lobo, el coyote, el puma y los osos grises tenían un derecho moral a existir, aun cuando pudiesen interferir con los propósitos humanos. El propósito de la gestión de la fauna salvaje, según esta perspectiva, era encontrar la mejor solución de compromiso entre el hombre y sus competidores carnívoros, una que reconociese a ambas partes como miembros de la comunidad de la tierra y buscara su reconciliación. Por tanto, tenía que llegar a haber un motivo ético además de económico tras la llamada a ejercer una política de gestión de la fauna determinada ecológicamente.

Durante varias décadas uno de los portavoces de este ideal comunitario[mm] de la gestión fue Olaus Murie. Nacido en Minnesota, estudió biología de la fauna en la Universidad de Michigan antes de entrar a trabajar para la Oficina para el Estudio Biológico como biólogo de campo en 1920, una época en que los investigadores eran sobrepasados en una proporción de diez a uno por los cazadores y tramperos dentro de la agencia. Pasó varios años recorriendo las tierras salvajes del norte del continente, desde El Labrador y la Bahía de Hudson hasta Alaska. En Alaska, Olaus trabajó junto con su hermano Adolph, que en 1939 comenzaría su famoso estudio de los lobos del Parque Nacional Mount McKinley. En el verano de 1927, Olaus y su esposa Margaret fueron enviados por la Oficina a Jackson Hole, Wyoming, a estudiar el ciclo vital de los wapitíes y los factores que afectaban a su bienestar. Olaus estuvo trabajando para la OEB en el Refugio Nacional del Wapití durante casi veinte años y, durante todo ese tiempo -de hecho hasta 1963-, se las apañó de algún modo para mantenerse al margen de la filosofía oficial de la producción de especies cinegéticas, jugando el papel de un disidente tolerado al que no se le tenía muy en cuenta. No debió haber resultado fácil para un hombre tan apacible estar ahí afuera con tantos de sus colegas durante tanto tiempo. Sin embargo, era lo suficientemente fiero para persistir durante esas dos décadas en sus intentos de transformar la Oficina, llevándola desde los prejuicios antidepredadores hacia la “visión ecológica”.²⁵

En ningún momento de su carrera rechazó Murie toda interferencia en la naturaleza ni todos los intentos de controlar a los depredadores. Aceptaba la necesidad de gestión, especialmente en los casos en que uno o dos animales acarrearán graves pérdidas al pequeño granjero que luchaba por tratar de ganarse modestamente la vida. Lo que ofendía el sentido de la justicia de Murie era que la Oficina tomara parte en incitar al

[mm] Se refiere al ideal basado en la idea de comunidad biológica. *N. del t.* odio irracional e intransigente contra todos los depredadores. En un memorándum de 1929 dirigido al director de la agencia, señalaba que los mismos conservacionistas del gobierno que estaban enseñando al público a restringir la caza de aves migratorias difundían a la vez “vistosos carteles, mostrando escenas sangrientas y desagradables” que instaban a la gente a erradicar a los carnívoros. “Me parece completamente innecesario e indeseable”, escribía, “matar con odio a aquellas criaturas que causan daños”. Un año después, recomendaba a la misma persona que “debería sentirse simpatía por la fauna

²⁵ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

en general y que deberíamos esforzarnos más por descubrir el *bien* que pueda haber en algunas especies que tienen mala reputación”. Simplemente, a Murie le gustaban las alimañas. Era parcial a favor de los grandes depredadores, y admitía que “también me gusta ver andar por ahí a los roedores llamados perjudiciales”. “No hay animal que me desagrade porque coma”, explicaba a Brazier Howell. “Si un animal come hasta el extremo de dañarme excesivamente, responderé, pero sólo en la medida justa para aliviar la situación, y sin odio”. A Milton Hildebrand del Sierra Club le dijo que era concretamente a los depredadores perjudiciales a los que quería preservar: “Son los que están realmente amenazados”. Poco después de abandonar la Oficina -o más bien su organismo sucesor, el Servicio de Pesca y Vida Salvaje[nn]- escribió una carta a su director asociado, Clarence Cottam, explicándole el meollo de su crítica:

Conozco ganaderos que son mucho más tolerantes con los coyotes de lo que lo es nuestro Servicio. Conozco muchos cazadores que son mucho más tolerantes. Conozco bastantes personas a quienes les gustaría tener un mundo tolerante, un mundo que podamos compartir con las criaturas salvajes. A mucha gente le gusta pensar en el lado beneficioso, los valores inspiradores y científicos, de criaturas como el coyote, tanto como en su lado destructivo. Esto es lo opuesto de nuestra postura oficial.

Por lo que parece, sus dos décadas de protesta no causaron mucho efecto; el discurso a favor del exterminio total había terminado, al menos en las altas esferas burocráticas, pero las alimañas seguían siendo alimañas. Y lo más frecuente era que para el hombre de la agencia que trabajaba en el campo la única alimaña buena fuese la alimaña muerta.²⁶

Después de dimitir de su puesto en el Servicio de Pesca y Vida Salvaje, Murie ejerció como director y después como presidente de la Wilderness Society durante casi toda la década de los 50. Sus años en la agencia del gobierno federal, desde 1920 a 1946, coincidieron prácticamente con los años de agitación por parte de la Sociedad de Mastozoólogos. Y en un contexto más amplio, esos años fueron testigos de una transición gradual hacia una nueva era de conciencia ecológica popular. La experiencia del Dust Bowl[oo] fue un factor crucial en el surgimiento de esta nueva filosofía de la conservación; el asunto de los depredadores fue otro. A finales de este periodo, el público estaba más o menos preparado para tener en cuenta las apelaciones de Rachel Carson y Barry Commoner, quienes, al igual que activistas científicos como Clements, Murie y C. Adams, buscaban en la disciplina de la ecología la base para una nueva relación entre el hombre y la naturaleza, y para una nueva ética medioambiental. nn “Fish and Wildlife Service” en el original. *N. del t.*

[oo] Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. Las gramíneas resistentes

²⁶ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

a la sequía del ecosistema original de las praderas habían sido reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

Murie y otros con sus mismas ideas puede que no prevaleciesen inmediatamente, en términos de resultados prácticos. Sin embargo, ganaron para su causa a uno de los principales fanáticos de la escuela de Pinchot, el hombre ampliamente considerado como el padre de la gestión de la fauna salvaje en Estados Unidos: Aldo Leopold. Leopold murió en 1948, mientras combatía un incendio forestal en Wisconsin, y por tanto perteneció a la generación intermedia de esa transición desde el enfoque utilitario de la conservación al ecológico. Justo antes de su muerte, sin embargo, terminó su hoy en día famoso ensayo “The Land Ethic”[pp]. Más que ninguna otra obra escrita, este texto marcó la llegada de la Era de la Ecología; de hecho, llegaría a ser considerado como una expresión única, y la más concisa, de la nueva filosofía ambiental. Aunaba un enfoque científico de la naturaleza, un alto grado de sofisticación ecológica y una ética biocéntrica[qq] y comunitaria[rr] que desafiaba la actitud económica dominante respecto al uso de la tierra.

La conversión de Leopold, tal como dije antes, no fue exactamente una toma de conciencia súbita como la de San Pablo camino de Damasco. Incluso mientras aún soltaba cifras sobre productividad y ardor agronómico, empezaba ya a salirse del marco mental progresista. Durante sus primeros años en el Servicio Forestal, por ejemplo, llegó a la conclusión, claramente contraria a Pinchot, de que las tierras públicas deberían ser conservadas como zonas salvajes[560]²⁷ o sin caminos[tt], para poder ser protegidas de todo futuro desarrollo económico. En 1924, principalmente gracias a su esfuerzo, más de medio millón de acres del Bosque Nacional de Gila en Nuevo México fueron declarados área salvaje[uu]. Para cuando *Game Management* apareció nueve años después, estaba claro que Leopold se sentía más descontento que nunca con su propio ideal de un entorno controlado. Trataba de argumentar en esa obra que la idea de cultivar y cosechar era sólo un preliminar de una relación más avanzada con la tierra, de una etapa más elevada en la “evolución moral” que algún día llegaría.

Veinte años de “progreso” han traído al ciudadano medio el voto, un himno nacional, un ford, una cuenta de banco y una alta opinión de sí mismo, pero no la capacidad de vivir en altas densidades sin ensuciar ni desnudar su entorno, ni la convicción de que es dicha capacidad, y no dicha densidad, el verdadero criterio que indica si está civilizado. La práctica de la gestión cinegética puede ser uno de los medios de desarrollar una cultura que cumpla este requisito.

Pero todavía, sin embargo, no había sido capaz de definir por sí mismo exactamente cuál debería ser esa cultura o actitud más capaz. De ahí que se viese obligado a hablar vagamente de “ese nuevo concepto social hacia el que la conservación camina a tientas”. [28]

²⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Ese mismo año, Leopold también publicó un ensayo titulado “The Conservation Ethic”, el cual daba algunas nociones de hacia dónde le llevaban sus propias tentativas. En él seguía hablando de “cultivo o ‘gestión’ salvajes controlados”, de cosechar y se “explotación forestal industrial”. Sin embargo, también criticaba la actitud de que la tierra es meramente una propiedad que puede ser usada de cualquier forma que su dueño desee. “La relación con la tierra”, lamentaba, “es aún estrictamente económica, implicando privilegios, pero no obligaciones”. Una de las secciones del ensayo se titulaba “Ecología y economía”. Había empezado ya a pensar en que ambas cosas no eran del todo compatibles; se estaba apartando de la visión de la conservación basada en la oferta y la demanda de recursos e inclinándose hacia un intento de “armonizar nuestra civilización de las máquinas con la tierra, de donde procede su sustento” -hacia “una simbiosis universal”.²⁸

Según la biógrafa de Leopold, Susan Flader, esta conversión a una base ecológica no sería completa hasta 1935, año en que se unió a otros para formar la Wilderness Society. Fue también ese año cuando conoció de primera mano los intensamente artificiales métodos alemanes de gestión, que le desagradaron tanto que se volvió receloso incluso de su propia inclinación a favor de la regulación de los paisajes. Y también durante ese año crucial, encontró una vieja cabaña abandonada cerca de Baraboo, Wisconsin, en donde, hasta el momento de su muerte, viviría en raros momentos la vida de un Gilbert White[vv] o de un Henry Thoreau -un naturalista rural viviendo apartado de la cultura tecnológica, buscando reforzar su vínculo con la tierra y con sus procesos. A partir de entonces, la principal preocupación de Leopold fue la necesidad de restablecer una relación personal de coexistencia con la naturaleza, en lugar de la gestión impersonal y gran escala de los recursos por parte de una élite profesional.²⁹

El fruto de los años de Baraboo fue su *Sand County Almanac*, un conjunto de esbozos de historia natural rural publicados póstumamente en 1949. El desencanto hacia el mundo moderno excesivamente gestionado es el tema persistente de estos ensayos. “Nada podría ser más conveniente en esta etapa”, declaraba, “que un pequeño y saludable desdén por una plétora de bendiciones materiales. Quizá dicho cambio de valores se alcance reevaluando las cosas no naturales[ww], domadas y confinadas respecto a las cosas naturales, salvajes y libres”. Su propia granja de 120 acres, aunque malamente dañada por el abuso de muchas décadas de explotación descuidada, estaba ahora llenándose de brotes de robles[562]³⁰ y pinos, una mísera pero bienvenida profecía de la segunda venida de la naturaleza. Sin embargo, en otras partes, y en ningún sitio más que en el Medio Oeste alrededor de él, la tierra estaba cayendo en manos de granjeros con mentalidad científica formados en las facultades estatales por agentes de extensión agraria para maximizar la producción agrícola. Sustituyendo la diversidad de vegetación y la fauna salvaje de la pradera prehistórica, estandarizaban la tierra para

²⁸ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

³⁰ “Scrub oak” en el original. Probablemente *Quercus ellipsoidalis*. *N. del t.*

cultivar maíz, trigo o soja -“agricultura limpia”, lo llamaban- justo del mismo modo que el propio Leopold en su día había querido criar ciervos en un mundo perfecto sin lobos. “¿Hemos aprendido el primer principio de la conservación: conservar todas las partes del mecanismo de la tierra?”, se preguntaba. “No, porque ni siquiera el científico conoce aún todas ellas”. La desilusión de Leopold con el paisaje demasiado estrictamente gestionado afectó incluso a su devoción por la ciencia. Había para entonces llegado a sentir que el típico investigador académico era demasiado estrecho en lo referente a sus percepciones como para captar la totalidad de la naturaleza, algo que debería ser esencial en la práctica de una forma de conservación más amplia. Uno de los ensayos del *Sand County Almanac* se titulaba “Natural History-The Forgotten Science”[yy]: era un alegato en pro de un retorno a la educación holística y en el exterior, a un estilo de ciencia abierto a los aficionados y a los amantes de la naturaleza sensatos; uno más sensible al “placer de estar rodeado por cosas salvajes”. Se temía que, de la forma que estaba siendo enseñada en laboratorios y universidades, “la ciencia servía al progreso”. Estaba en complicidad con la mentalidad tecnológica que regimentaba el mundo persiguiendo un avance meramente material. Había que cambiar eso, junto con la inclinación a gestionar.[564]

El ensayo culminante en el que resultó ser su último libro, y por tanto la palabra final de Leopold acerca del lugar del hombre en la naturaleza, fue “The Land Ethic”, escrito a finales de 1947 o principios de 1948. Su temática elaboraba ideas mencionadas de forma más breve en otros sitios: esencialmente, lo inadecuado de buscar beneficios económicos en la conservación. En el prefacio de *Sand County Almanac*, por ejemplo, había señalado:

La conservación no está llegando a ninguna parte debido a que es incompatible con nuestro concepto abrahámico de la tierra. Maltratamos la tierra porque la consideramos una mercancía que nos pertenece. Cuando veamos la tierra como una comunidad a la cual pertenecemos, podremos empezar a usarla con amor y respeto.

La “ética de la tierra” que tenía en mente era precisamente este sentido de comunidad ecológica entre el hombre y todas las demás especies, reemplazando “al tedio de la actitud meramente económica respecto a la tierra”. Las normas éticas anteriores se habían preocupado sólo por las obligaciones del hombre hacia otros de su misma especie; como tales eran al menos la evidencia de un sentimiento de compañerismo, de interés común y de apoyo recíproco, “un tipo de instinto comunitario incipiente”. Ahora bien, argumentaba, el propio bienestar del hombre requiere que el círculo de relaciones cooperativas y comunales se extienda hasta incluir a todos los seres. Esta ética ecológica cambiaría el papel del hombre, de amo de la tierra a “mero miembro y ciudadano de ella”. Era un ideal totalmente democrático, a su modo tan utópico como el deseo progresista de modernizar el mundo. Para entonces, Leopold ya había roto casi completamente con la escuela de la conservación al estilo de Pinchot, en base a que ésta no sentía “ninguna inhibición contra la violencia; su ideología es agronómica”. Por el contrario, la nueva conservación “siente la agitación de una conciencia ecológica”. [565]

Durante este largo proceso de conversión personal, Leopold volvía continuamente al problema de qué hacer con los carnívoros. En el destino de este orden de criaturas subyace en última instancia la viabilidad de su ética ecológica. Era bastante fácil tolerar a los carboneros[zz], o incluso a las culebras de jardín[aaa] y a los ratones campestres; además eran lo suficiente prolíficos como para soportar todas las interferencias humanas salvo las más violentas. Sin embargo, los carnívoros, irónicamente, eran mucho más vulnerables respecto al poder humano; en consecuencia su futuro como miembros integrales del orden biótico pendía del delgado hilo de la voluntad humana para acomodarlos. En “Round River”, Leopold escribía:

La armonía con la tierra es como la armonía con un amigo; no puedes acariciar su mano derecha y amputarle la izquierda. Es decir, no puedes amar a las presas de caza y odiar a los depredadores; no puedes conservar el agua y arruinar los terrenos; no puedes crear el bosque y socavar la granja. La tierra es un solo organismo.

Para que las alimañas fuesen aceptadas como parte legítima de la naturaleza orgánica, Leopold no estaba dispuesto a argumentar meramente en base a razones pragmáticas o utilitarias. El hecho de si los depredadores controlaban a los roedores para los granjeros o de si comían sólo especies “sin valor” era irrelevante. La razón “más honesta”, creía Leopold, era simplemente “que los depredadores son miembros de la comunidad, y que ningún interés particular tiene derecho a exterminarlos en aras de su propio beneficio, real o ficticio”. [566]

La ecología reveló a Leopold una nueva dimensión de la antiquísima noción de los derechos naturales. Esta idea, especialmente fuerte en la cultura angloamericana, había sido utilizada históricamente (como en la Declaración de Independencia[bbb]) para legitimar la reafirmación de los individuos o de las naciones frente a un poder controlador. Ciertos derechos inalienables correspondían a todos los hombres por el propio orden de la naturaleza, se aseguraba. Sin embargo, los derechos naturales nunca habían abarcado los derechos de la naturaleza. La consciencia ecológica, en cambio, extendería estos conceptos a todas las especies, incluso a la tierra misma. Los derechos a la vida y a la libertad -quizá incluso a la búsqueda de la felicidad- debían amparar a todos los seres, ya que todos eran parte de la comunidad biótica. Sin embargo, al contrario que en las apelaciones anteriores a los derechos naturales, ésta no era una demanda hecha o impuesta a la clase dominante por una minoría excluida; más bien requería una decisión moral por parte de esa élite poderosa en nombre de los órdenes inferiores que carecían de voz. Investir al orden imperante con el poder de determinar la justicia de sus propios actos es siempre un acto de fe y, ya sólo por esa razón, los derechos de la naturaleza siempre están en peligro. No obstante, en cierto modo, esta nueva doctrina tenía su propio poder de convicción, aparte del capricho humano. A menos que el hombre reconociese los derechos de la totalidad de la unidad familiar constituida por la tierra, Leopold advertía, podría ver su propia supervivencia amenazada por el colapso medioambiental. Ya había sucedido antes, en fechas tan cercanas como los años del Dust Bowl.

Había, sin embargo, una debilidad en la ética de la tierra de Leopold que él nunca sospechó siquiera: estaba demasiado vinculada a la ciencia de la ecología como para escapar del sesgo económico. De entre todas las ciencias, esta rama indudablemente era la que más se aproximaba a su ideal nostálgico de una historia natural unida a una compasión holística. De todos modos, justo en la época en que abrazó la ecología como modo de salir de la estrecha actitud económica hacia la naturaleza, ésta se estaba moviendo en la dirección contraria, buscando su propio nicho en la sociedad tecnológica moderna. Se estaba preparando para volverse abstracta, matemática y reduccionista. Además, los ecólogos estaban reasumiendo con una devoción creciente los propios conceptos de la conservación progresista y agronómica a los que Leopold quería restar importancia: la eficacia, la productividad, la extracción, el cultivo. A finales de los años 40, la ecología estaba lista para barrer todas las telarañas organicistas y comunitarias que había ido acumulando en sus rincones durante tanto tiempo y para adoptar un nuevo mecanicismo contundente como su postura predominante respecto a la naturaleza. Leopold no podía saberlo, por supuesto, pero todo esto pronto haría que su “conciencia ecológica” se convirtiese en un objetivo muy poco firme, quizá insostenible.

No obstante hay que decir que estas incompatibilidades entre la ciencia y el valor moral eran ya visibles, en cierta medida, en el propio pensamiento medioambiental de Leopold. Porque, a pesar de todo su desencanto, nunca rompió del todo con la visión económica de la naturaleza. En muchos aspectos, su ética de la tierra era meramente una prudencia más ilustrada y a largo plazo: un medio más seguro de alcanzar una expansión infinita de la riqueza material, tal y como prometía en “Natural History”. Si bien renunció a su ambición de hacer que la tierra produjese sólo las cosechas más deseables, siguió hablando en términos agronómicos; por tanto, la tierra entera se volvió un cultivo que debía ser cosechado, aunque no fuese totalmente plantado o cultivado por el hombre. La preocupación por el “funcionamiento saludable”, la productividad general y la estabilidad reemplazó al deseo de beneficios comerciales inmediatos. Además, si bien llegó a ver la tierra como “un solo organismo”, siguió describiéndola como “un mecanismo ecológico”, en el cual el hombre funciona como una pieza económica importante. “Conservar todas las piezas y engranajes”, escribió en un ensayo sin fecha, “es la primera precaución de un mecánico inteligente”[ccc]. Esta vacilación entre metáforas básicas puede ser entendida como algo casual o superficial, pero esta defensa ignora el hecho de que “organismo” y “mecanismo” han estado rondando por ahí desde hace al menos tres siglos, y a lo largo de ese tiempo han sido identificados de forma consistente con cosmovisiones antitéticas. Se podría objetar que Leopold estaba intentando reconciliar estas visiones rivales, por fin, en una nueva síntesis de la conservación; sus lectores tendrán que evaluar por sí mismos lo exitosa que fue esta reconciliación. De todos modos, no llegó a examinar en detalle la tensión entre estos dos conjuntos de valores históricamente opuestos; ni se enfrentó directa y plenamente al problema de si una solución genuina era realmente posible. En pocas palabras, no llegó a ser tan filósofo como debería haber sido para llevar a cabo la tarea que asumió.

Como consecuencia, puede que oscureciese para la consciencia popular de la ecología una fuente fundamental e inevitable de ambigüedad y conflicto. Gentes que defiendan formas incompatibles de conservación podrían considerarlo un profeta aceptable -hasta que comiencen a aplicar la idea de la ética de la tierra a situaciones concretas.[567]

Parecía que el que se pudiese permitir al coyote o al lobo ocupar un lugar en la América civilizada dependería, entonces, de si la economía seguiría dictando los valores medioambientales. La seguridad del futuro de las alimañas recaía en la posibilidad de un cambio hacia una filosofía de la conservación basada en la ecología -es lo que pensaban Leopold, Murie y varios otros científicos y entusiastas de la fauna salvaje. En ese momento, sin embargo, ninguno parecía sospechar que la propia ecología estaba evolucionando hacia una perspectiva económica, que estaba absorbiendo en su estructura teórica los mismos términos de la vieja conservación agronómica.

Notas:

1. George Laycock, "Travels and Travails of the Song-Dog", *Audubon* 76 (Septiembre 1974). Joe Van Wormer, *the World of the Coyote* (Philadelphia, 1964). Muy polémico aunque basado en evidencias es: Jack Olson, *Slaughter the Animals, Poison the Earth* (Nueva York, 1971). Sobre el lobo, véanse L. David Mech, *The Wolf* (Garden City, N.Y., 1970); Paul Errington, "Of Wilderness and Wolves", *Journal of Wildlife Management* 33 (Otoño 1969); y Douglas Pimlott, "Wolves and Men in North America", *Defenders of Wildlife News* 42 (Primavera 1967).

2. J. Frank Dobie, *The Voice of the Coyote* (Lincoln, Nebr., 1961), p. x. Theodore Roosevelt, "A Cougar Hunt on the Rim of the Grand Canyon", *The Outlook* 105 (Mayo 1913): 260. Véase también Frank Graham, jr., *Man's Dominion: The Story of Conservation in America* (Nueva York, 1971), pp. 272-278.

3. Una interpretación típica de la conservación progresista sería: Samuel Hays, *Conservation and the Gospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement, 1890-1920* (Cambridge, Mass., 1959). Véase también J. Leonard Bates, "Fulfilling American Democracy: The Conservation Movement, 1907 to 1921", *Mississippi Valley Historical Review* 44 (Junio 1957): 29-57.

4. Jenks Cameron, *The Bureau of the Biological Survey* (Washington 1929), cap.1. Victor Shelford, "Biological Control of Rodents and Predators", *Scientific Monthly* 55 (Octubre 1942) pp. 331-332. Robert Connery, *Governmental Problems in Wild Life Conservation* (Nueva York, 1935. Comisión Consultiva sobre Control de Depredadores (Stanley A. Cain, presidente), "Predator Control-1971" (informe dirigido al Consejo para la Calidad Medioambiental y al Departamento de Interior), pp. 1-2. Éste es el famoso *Informe Cain* que llevó a restringir del envenenamiento en las tierras públicas en 1972.

5. Sigurd Olson, "A Study in Predatory Relationships, with Particular Reference to the Wolf", *Scientific Monthly* 46 (Abril 1938): 323-336. Cameron, *The Bureau*, pp. 5552.

W. C. Henderson, "The Control of the Coyote", *Journal of Mammalogy* 11 (Agosto 1930):336-350.

6. La continua influencia de la industria ovejera en los programas para la fauna salvaje del gobierno se notaba aún en el *Informe Leopold* de 1964, "Predator and Rodent Control in the United States", de la Junta Consultiva sobre la Gestión de la Fauna Salvaje (A. Stalker Leopold, presidente).

7. Cameron, *The Bureau*, p. 40. Vernon Bailey, "Destruction of Wolves and Coyotes: Results Obtained during 1907", Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Oficina para el Estudio Biológico, Circular n° 63 (1908). La actitud oficial respecto a las aves rapaces, sin embargo, era mucho más positiva, tal como se puede apreciar en el panfleto de A. K. FISE, "Cause of the Prejudice Against Birds of Prey"[ddd], Circular de la OEB n° 61 (1907).

8. Gifford Pinchot, *Breaking New Ground* (Nueva York, 1947), pp. 120, 342-343. Consúltense también Nelson McGeary, *Gifford Pinchot, Forester-Politician* (Princeton, N.J., 1960) y Elmo Richardson, *The Politics of Conservation: Crusades and Controversies, 1897-1913* (Berkeley, Calif., 1962).

9. Pinchot, *Breaking New Ground*, p. 31.

10. John Lorain, *Nature and Reason Harmonized in the Practice of Husbandry* (Philadelphia, 1825), esp. pp. 24-27; véanse también Clarence Glacken, *Traces on the Rodhian Shore* (Berkeley, Calif., 1967)[eee], pp. 693-698 y George Perkins Marsh, *Man and Nature: Or, Physical Geography as Modified by Man Action* (1864;

[ddd] "Causa del Prejuicio en Contra de las Aves de Presa". *N. del t.*

[eee] Existe edición en español: *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*. Barcelona, Ediciones del Serbal, 1996. *N. del t.*

Cambridge, Mass., 1965), pp. 91-92. También, Davis Lowenthal, *George Perkins Marsh, Versatile Vermonter* (Nueva York, 1958). Para la reacción de Pinchot respecto a Marsh, véase Pinchot, pp. xvi-xvii.

11. Sobre el desarrollo de la conservación cinegética consúltense James Trefethen, *Crusade for Wildlife* (Harrisburg, Pa., 1961) y *Wildlife Management and Conservation* (Boston, 1964).

12. Emerson Hough, "The President's Forest", *Saturday Evening Post* 194 (14 de enero, 1922): 6-7; (21 de enero, 1922): 23. John Russo, "The Kaibab North Deer Herd - Its History, Problems, and Management", Departamento de Pesca y Caza del Estado de Arizona, *Wildlife Bulletin* 7 (Julio 1964). D. Irwin Rasmussen, "Biotic Communities of Kaibab Plateau, Arizona", *Ecological Monographs* 11 (Julio 1941): 229-275.

13. Rasmussen, *op. cit.*, pp.236-238. Véase también Walter P. Taylor (ed.), *The Deer of North America* (Harrisburg, Pa., 1956).

14. Aldo Leopold, *Game Management* (Nueva York, 1933), p. 21. El único estudio de la carrera de Leopold al completo es el libro de Susan Flader, *Thinking Like a Mountain: Aldo Leopold and the Evolution of an Ecological Attitude Toward Deer, Wolves, and Forests* (Columbia, Mo., 1974). Para informes más breves, véanse Roderick

Nash, *Wilderness and the American Mind*, edición revisada (New Haven, Conn., 1973), cap. 11 y Donald Fleming, "Roots of the New Conservation Movement", *Perspectives in American History* 6 (1972): 7-91.

15. Leopold, *Game Management*, pp. viii, 3, 20 y 396.

16. Flader, *Thinking Like a Mountain*, pp. 59-61 y 93-94.

17. John Muir, el defensor más destacado de las tierras salvajes del oeste, parece ser que tenía poco interés en los depredadores. Otros conservacionistas, incluidos los fundadores de la Sociedad Nacional Audubon, en realidad sostenían la idea de una reducción de depredadores. De entre la fauna salvaje, favorecían a las aves y a los pequeños mamíferos y su noción de "refugios" para estas criaturas iba siempre dirigida a protegerlas de los depredadores así como de la explotación por parte de los humanos. Esta postura oficial de la Sociedad Audubon fue objeto de un feroz ataque por parte de Rosalie Edge en los años 30; véanse sus escritos en el Centro de Conservación de la Biblioteca Pública de Denver, Colorado.

18. Charles C. Adams, "The Conservation of Predatory Mammals", *Journal of Mammalogy* 6 (Mayo 1925): 83-96. "Symposium", *Journal of Mammalogy* 11 (Agosto 1930). Las resoluciones de Yellowstone fueron reimprimadas en *The Living Wilderness* (Verano 1950): 29.

19. Lee Dice, "The Scientific Value of Predatory Mammals", *Journal of Mammalogy* 6 (Febrero 1925): 25-27. Adams, "Conservation of Predatory Mammals", pp. 90, 94 y "Rational Predatory Animal Control", *Journal of Mammalogy* 11 (Agosto 1930): 357.

20. Stanley Young a Arthur Carhart, 24 de noviembre, 1930, en los Escritos de Stanley Young, Centro de Conservación de la Biblioteca Pública de Denver, Colorado. Véase también el monográfico de Young, "The Saga of Predatory Animal Control", texto mecanografiado, 1956 (?) en los mismos archivos. También su libro con E. A. Goldman, *The Wolves of North America* (Washington, 1944).

21. Un corolario de esta postura pragmática fue oponerse a los programas de regulación de depredadores basándose en que frecuentemente mataban accidentalmente especies que no eran objetivo del programa, sobre todo carnívoros cuya piel era valiosa, como el visón, el tejón o el armiño. Para un ejemplo de este argumento común, véase Joseph Dixon, "Fur-bearers Caught in Traps Set for Predatory Animals", *Journal of Mammalogy* 11 (Agosto 1930): 373-376.

22. Olaus Murie, "Memorandum to Mr. Redington", 30 de agosto, 1929 (copia al carbón en los Escritos de Olaus Murie, Centro de Conservación de la Biblioteca Pública de Denver, Colorado). Henderson, "Control of the Coyote", p. 347.

23. Los estudios más completos sobre esta materia han sido los de Paul Errington; véanse sus artículos "What Is the Meaning of Predation?", *Annual Report of the Smithsonian Institution, 1936* (Washington, 1937) y "A Question of Values", *Journal of Wildlife Management* 11 (Julio 1947): 267-272, así como su libro *Of Predation and Life* (Ames, Iowa, 1967), especialmente pp. 204-205. También es útil Durward Allen, *Our Wildlife Legacy*, capítulos 14 y 15.

24. E. A. Goldman, "The Predatory Mammal Problem and the Balance of Nature", *Journal of Mammalogy* 6 (Febrero 1925): 28-33 y "The Coyote - Archpredator", *Journal of Mammalogy* 11 (Agosto 1930): 330-331. *New Mexico Conservationist* (Abril 1930): 14-15.
25. Walter Howard, "Means of Improving the Status of Vertebrate Pest Control", *Transactions of the 27th North American Wildlife and Natural Resource Conference* (Washington, 1962). Goldman, "The Predatory Mammal Problem", p. 31. Ira Gabrielson, *Wildlife Conservation* (Nueva York, 1948), p. 208.
26. La carrera y el punto de vista de Olaus Murie acerca de la naturaleza están recogidos de forma inmejorable en el libro de memorias escrito a medias con su esposa, Margaret Murie, *Wapiti Wilderness* (Nueva York, 1966). El resumen dado aquí está basado también en extensas lecturas de sus cartas y de otros de sus escritos.
27. "Memorandum to Redington", p. 4. Carta de O. M. a Redington 11 de octubre, 1930. A A. Brazier Howell, 7 de mayo, 1931. A Hildebrand, 28 de agosto, 1950. A Cottam, 7 de diciembre, 1952, acerca de la subordinación del Servicio de Pesca y Fauna Salvaje respecto a los valores económicos en lugar de respecto a los ecológicos. Todas ellas en Escritos de Olaus Murie.
28. Leopold, *Game Management*, pp. 422-423.
29. Leopold, "The Conservation Ethic", *Journal of Forestry* 31 (Octubre 1933): 634-643.
30. Flader, *Thinking Like a Mountain*, pp. 28-30.
31. Leopold, *A Sand County Almanac*, pp. xix, 124-127, 162-163, 190 y 202-210.
32. *Ibíd.* pp. xviii y 237-264.
33. *Ibíd.* pp. 189-190 y 247.
34. *Ibíd.* pp. 190, 210 y 251.

Presentación de “RESPETAR LA AUTONOMÍA DE LA NATURALEZA EN RELACIÓN CON LA HUMANIDAD”

De la lectura de este artículo se puede extraer al menos esta regla: por desgracia, cuando los “filósofos” se meten a tratar de aclarar temas importantes, serios y complicados el resultado demasiado a menudo es que acaban complicándolos aún más y volviéndolos aún menos inteligibles y claros (todo ello innecesariamente, por supuesto).

En realidad, el artículo trata acerca de temas e ideas importantes sobre los que merece la pena reflexionar: la posibilidad de coexistencia entre las sociedades humanas y la Naturaleza (salvaje y no salvaje) y cuáles serían sus límites y criterios, la noción de la autonomía de la Naturaleza, la propia noción de Naturaleza, etc. Ésta es la razón por la que lo publicamos. Sin embargo (sí, como de costumbre, hay un largo “sin embargo”...), hay muchos aspectos de la postura defendida por el autor que son más que cuestionables. Comentaremos a continuación los más importantes.

El autor de este texto, Ned Hettinger, pretende ofrecer un concepto (supuestamente innovador) como solución al viejo dilema de cómo compatibilizar la existencia, actividad y prosperidad humanas con la preservación de la Naturaleza. Dicho concepto sería lo que él llama “respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad”. Según él, el respeto hacia esta peculiar noción de la autonomía de la Naturaleza es la clave para solventar ese dilema y permitir la coexistencia e incluso la interacción “positiva” de las sociedades humanas con la Naturaleza.

El autor parece empeñado en buscar la forma de que los seres humanos jueguen un papel “positivo” o “constructivo” en la Naturaleza. Y la primera pregunta que nos viene a la mente es: “¿por qué?”. ¿Por qué los seres humanos han de jugar un papel “positivo” en la Naturaleza? Es más, ¿qué significa aquí “positivo”? Y, ¿es realmente posible que los seres humanos (especialmente los habitantes de la sociedad tecnoindustrial) jueguen dicho papel?

Para empezar, hay que señalar que el autor, como muchos otros habitantes de la sociedad tecnoindustrial actual tiene asumida la idea de que las cosas, las personas y las relaciones han de ser siempre “positivas”/“constructivas” y que lo “positivo”/“constructivo” es siempre mejor que lo “negativo”/“destructivo”. Pero, el hecho es que muchas

veces no lo son, ni pueden serlo (se entienda como se entienda lo de “positivo” o “constructivo”). Es más, a veces, ni lo “positivo”/“constructivo” es tan bueno, ni lo “negativo”/“destrutivo” es tan malo como se pretende. En este caso, lo de jugar un papel “positivo” o “constructivo” en la Naturaleza suena demasiado a tratar de mejorar o corregir la Naturaleza. Y ya sabemos cómo acaba esto demasiado a menudo. El autor se empeña en que los seres humanos han de tener un papel “positivo” en la Naturaleza, cuando en realidad, bastaría con que dejaran realmente de tener un papel “negativo” o lo redujesen al máximo (y por supuesto, esto último, de ser posible, no se va a conseguir mediante el “respeto” hacia una ética sino con hechos).

La impresión que nos queda tras la lectura del texto es que el autor parte de la asunción de que es posible que la humanidad exista y prospere de algún modo *en* la Naturaleza, usándola sin dañarla o incluso jugando un papel beneficioso para ésta, no tanto porque existan evidencias de que esto realmente es posible, sino más bien “por imperativo ideológico”, es decir, para hacer que la realidad encaje con sus ideas, valores y objetivos humanistas y progresistas preestablecidos. Pero, ¿y si todo eso de la interacción “positiva” con la Naturaleza en realidad no fuera posible? De hecho, no hay ninguna evidencia de que sea posible, no ya que la humanidad mejore la Naturaleza, sino que meramente no la dañe o someta en absoluto. Incluso las sociedades y modos de vida más sencillos y poco desarrollados tecnológicamente (cazadores-recolectores nómadas) producen ciertos impactos en el medio natural, de algún modo y en cierta medida y tanto de forma inmediata como a la larga. De modo que una postura más adecuada y realista sería asumir este hecho y, por tanto, aspirar meramente a reducir el daño a la Naturaleza todo lo posible, minimizando esa interacción negativa mediante la reducción de las condiciones materiales que la permiten y agravan (elevada demografía y alto nivel de desarrollo social y tecnológico, fundamentalmente), en lugar de tratar de entablar y propiciar una inverosímil e indefinida relación “positiva” con ella.

Si bien la postura preservacionista que defiende separar por ley ciertas zonas y restringir en ellas la presencia y actividad humanas (lo que el autor denomina “apartheid”; sospechamos que no sin cierto retintín) es ineficaz a la larga y a gran escala y sólo parcialmente eficaz a corto plazo y a nivel local (ya que no es posible impedir que la sociedad tecnoindustrial acabe destruyendo o alterando de un modo u otro los ecosistemas legalmente protegidos; por no hablar del resto de la superficie terrestre), la propuesta suplementaria del autor no la hace precisamente más viable. La perspectiva del autor es claramente idealista y voluntarista, es decir, el autor cree que el daño causado a la Naturaleza es debido básicamente a que la humanidad tiene unas ideas y valores equivocados y/o a que no se “respetan” los valores adecuados. Y por tanto, cree (o prefiere creer) que si se hace un esfuerzo por adoptar y “respetar” las ideas y valores adecuados, la humanidad podrá no ya preservar la Naturaleza, sino incluso usarla sin dañarla (o incluso beneficiándola). Sin embargo, las causas principales del impacto que la humanidad provoca en el mundo natural no son ideológicas ni dicho impacto depende principalmente de la voluntad de “respetar” o no “respetar” unos valores. Las causas fundamentales son materiales. Todas las sociedades tienen unas necesidades materiales

mínimas que irremediablemente implican causar un impacto en la Naturaleza. Y estas necesidades y este impacto aumentan en proporción directa al grado de desarrollo material (demográfico y tecnológico, básicamente). Una población de miles de millones de personas, con un modo de vida urbano y tecnológicamente avanzado necesita usar mucha más materia, energía y espacio para meramente existir y, por tanto, causará mucho mayor impacto en la Naturaleza que una población mucho menor y tecnológicamente poco avanzada, independientemente de cuáles sean sus ideas y valores y de si desea causar impacto o no. O dicho de otro modo, lo que determina fundamentalmente el grado de impacto humano en la Naturaleza son las necesidades materiales de cada tipo de sociedad, no su actitud hacia el mundo natural. Y da igual cuáles sean la ideología, los valores o la actitud (“respeto”) de dichas sociedades humanas, que no van a influir sustancialmente y de forma duradera en su relación material con el mundo natural ni en los efectos de la misma. Esto sólo en lo que respecta a meramente existir y mantenerse, no digamos ya en lo referente a “prosperar” (concepto que, de un modo u otro, implica siempre crecer, desarrollarse, expandirse, etc.). “Prosperar” implica a la larga siempre *aumentar* inevitablemente el impacto ecológico.

De nuevo, el idealismo humanista hace que un autor ecologista pase por alto aspectos obvios de nuestra relación con la Naturaleza, como son las restricciones y necesidades materiales, y se centre en aspectos relativamente intrascendentes como la voluntad de “respetar” una ética o unos valores. En el fondo todo se reduce a ser capaz o no de aceptar y afrontar la realidad, los hechos, a la hora de desarrollar teorías y tratar de aplicarlas.

Otro problema de este texto (y de este autor) es que juega con la noción de “Naturaleza”, de forma vaga y con diferentes significados según le conviene. Así, si convencionalmente la Naturaleza es entendida como aquello que no es artificial, es decir, lo que no es obra del ser humano, aquello que no ha sido creado o modificado por el hombre, entonces, no se entiende a qué se refiere el autor cuando usa expresiones como “naturaleza rural” o “naturaleza modificada por los seres humanos”. O bien estas expresiones serían meros oxímorones sin sentido, o bien en ellas el autor con lo de “naturaleza” se está refiriendo a algo muy diferente de lo que normalmente se entiende por tal (es decir, lo no artificial). Quizá el autor se quisiese referir a que la parte de esos entes que sigue siendo no artificial sigue siendo, por tanto, Naturaleza y debe ser respetada, pero el caso es que él no lo plantea así (es decir, no se limita a pedir respeto por la parte natural de esos entes parcialmente artificializados y domesticados; o a plantear una idea gradual de la “Naturaleza”, como un gradiente formado por sucesivos niveles de artificialidad), sino que simplemente no diferencia entre la parte artificial y la no artificial, llamando inapropiadamente “naturaleza” al *conjunto* de ambas y exigiendo, por tanto, respeto para ambas. Así, por ejemplo, para él un campo cultivado sería “naturaleza (rural)” en su conjunto, sin tener en cuenta los diferentes grados de artificialidad de los distintos elementos que lo constituyen. Las hierbas, animales y microorganismos silvestres que crecen en él espontáneamente no son comparables, en cuanto a su grado de carácter natural, con las plantas cultivadas artificialmente

seleccionadas y sembradas; ni el abono sintético añadido al suelo con los nutrientes minerales propios de ese tipo de terreno; etc. Obviamente, en este caso (o en todos los casos a los que el autor se refiere con lo de “naturaleza rural” y expresiones semejantes en el texto), hay algunos elementos que son menos artificiales que otros, y lo suyo es tener esto en cuenta a la hora de valorar el conjunto, que por tanto podrá ser más o menos natural según la cantidad de elementos de un tipo u otro que contenga. Sin embargo, el autor en principio no lo hace, probablemente porque no lo considera conveniente para sus objetivos, que vienen a ser básicamente enturbiar el concepto de Naturaleza, con el fin de poder nadar (hacerse un nombre entre los preservacionistas e influir en ellos) y a la vez guardar la ropa (evitar entrar en conflicto con los valores y fines medioambientalistas, progresistas y humanistas típicos). Así, Hettinger prefiere decir que: “no es convincente declarar que un lago que previamente carecía peces ya no es naturaleza si los seres humanos introducen peces en él, y tampoco es creíble decir que los bosques replantados, los caballos o el ganado vacuno no son naturales, que son artefactos creados por el ser humano, tan artificiales como las sillas de plástico”. Pero el caso es que es igualmente poco convincente sugerir que todas esas entidades más o menos artificializadas son tan naturales como los ecosistemas lacustres no modificados ni influidos por el ser humano, los bosques primarios autóctonos o los herbívoros salvajes no domesticados. De este modo, el autor cae en exageraciones y falsedades muy similares a las de aquellos a quienes pretende estar refutando.

Otro ejemplo muy claro de esto último es el galimatías que el autor urde alrededor del concepto de autonomía de la Naturaleza. De nuevo, el autor utiliza una noción vaga y artificiosa, en este caso de “autonomía”, para primero sembrar confusión y después vendernos su remedio: la idea de “autonomía de la naturaleza respecto de los seres humanos”.

Vayamos por partes:

La noción de autonomía que sugiere el autor es más que cuestionable. El autor en principio define la autonomía de la naturaleza meramente “en negativo” y en relación con humanidad, es decir, sólo como la ausencia de control y dominación por parte de los seres humanos. Obviamente, esto hace depender dicha noción de autonomía de la existencia o ausencia de “control” o “dominación”, conceptos éstos que han de ser definidos a su vez (y que el autor, de hecho, redefine a su manera) y que además, en el fondo, hacen depender de nuestra especie la autonomía de la Naturaleza (antropocentrismo, al fin y al cabo). Para el autor, existe dominación *sólo* cuando la influencia humana es el factor predominante a la hora de determinar una entidad o proceso natural. Porque, según él, “Todas las entidades y procesos naturales tienen direcciones o trayectorias, como mínimo en el sentido de que tienen comienzos, finales y patrones de cambio” y la dominación consiste *sólo* en influir de forma predominante en dichos procesos. Con lo que, Hettinger acaba sugiriendo una definición “en positivo” de la noción de autonomía, muy similar en realidad a la sencilla noción convencional: la posibilidad de que un sistema desarrolle comportamientos o dinámicas propias.[a] Sin embargo, ¿desarrollan realmente dinámicas propias *todos* los seres? Para el autor,

paradójicamente, incluso seres naturales completamente inanimados y estáticos, como por ejemplo un arco de roca, las tendrían. Sin embargo, un arco de roca puede formar parte de los sistemas naturales o verse influido por las dinámicas de éstos, pero él por sí mismo pocas dinámicas puede desarrollar (en este caso, el autor confunde los sistemas y procesos climatológicos y geológicos que actúan sobre el arco de roca con el propio arco, asignando a éste dinámicas que en realidad son propias de aquellos). Si se interfiere en los procesos erosivos o se contrarrestan éstos, lo que se dominaría o lo que perdería su autonomía serían en todo caso dichos procesos, no el arco de roca que los sufre. El autor pasa por alto estos “pequeños” detalles.

Otro aspecto poco convincente de la noción de “autonomía en relación con la humanidad” defendida por el autor a partir de las ideas de Jack Turner es la idea de que la autonomía de los seres o entidades se ve reforzada por la influencia o la interacción mutua entre ellos. Una cosa es que la autonomía no implique necesariamente independencia o aislamiento absolutos, y otra muy distinta es que la interacción o influencia siempre refuerce la autonomía. De una cosa no se puede extraer lógicamente la otra. Es una falacia. Así, siguiendo la “lógica” del autor, y de nuevo paradójicamente, los perros, que obviamente interactúan constantemente con los seres humanos, serían mucho más “autónomos” que los lobos salvajes, que normalmente evitan al máximo interactuar con nuestra especie.

Es más, al menos en el caso de Hettinger, todo esto huele demasiado a “neolengua” y manipulación artificiosa del lenguaje: a tratar de redefinir, retorcer y tergiversar los significados de los términos para que acaben significando incluso lo contrario de lo que tradicional y convencionalmente siempre han significado, para confundir al personal y “llevárselo al huerto” ideológico del autor. Si alguien, como hace el autor en este caso, dice que esta noción de “autonomía” directamente proporcional a la cantidad de interacción tiene sentido, o bien debería hacérselo mirar o bien está tratando de revolver las aguas -oscurecer los significados de los conceptos- para obtener algún tipo de ganancia ideológica (en este caso: disfrazar de “respeto a la autonomía” lo que realmente es dominación humana de la Naturaleza para colarnos por la puerta de atrás la idea de que es posible compatibilizar con la autonomía de la Naturaleza no ya la

[a] A pesar de que más adelante afirma que el respeto a la autonomía de los entes naturales no debe referirse a respetar propiedades de dichos seres como la autopoyesis o la autoorganización. Lo cual es en realidad contradictorio con esta idea de respetar sus “trayectorias”. existencia, sino incluso el desarrollo -“prosperidad”- de cualquier sociedad o actividad humana).

Otro aspecto poco afortunado de los razonamientos del autor acerca de la “autonomía” es su utilización de ejemplos de interacciones entre seres humanos para tratar de ilustrar sus ideas acerca de la autonomía de la Naturaleza. Las relaciones intraespecíficas humanas son por lo general algo completamente distinto y ajeno a las relaciones de los seres humanos con la Naturaleza no humana, y la ética que pretenda evaluar éstas últimas deberá ser también muy distinta de la ética que evalúa y regula las relaciones entre seres humanos. No basta con equiparar ambos tipos de relación y extender

el círculo de aplicación de la ética entre seres humanos a las relaciones de estos con la Naturaleza. Las condiciones, los entes valorados y los valores que deben usarse en ambos casos ni son los mismos ni son equiparables. Dicho en castellano simple y claro, comparar, por ejemplo, la relación dentro de un matrimonio con la relación entre los seres humanos y la Naturaleza es como comparar el trigo con los cojones.

De hecho, una prueba de que la peculiar forma de abordar el tema de la autonomía de la Naturaleza y la relación de los seres humanos con ella que adopta el autor deja mucho que desear es la nota 9 del propio texto, en la que el propio autor reconoce, más o menos a regañadientes, que su teoría hace aguas. Aunque parece ser que acaba optando por seguir profundizando en el disparate, en lugar de abandonarlo.

En general, el autor considera que la autonomía de la Naturaleza sólo puede verse reducida mediante la “dominación” o el “control”. Sin embargo, esta es una forma muy simplona de entender la noción de autonomía de la Naturaleza y las amenazas a la misma. Un ente natural puede perder o ver seriamente reducida su autonomía sin necesidad de que nadie lo domine o controle. Basta con que sus dinámicas internas se vean afectadas o impedidas de cualquier modo (a menudo involuntario e indirecto) para que su autonomía resulte reducida. Por ejemplo, cuando la contaminación de un ecosistema elimina parte de los organismos que lo constituyen, la estructura y las dinámicas de ese ecosistema (y de sus elementos supervivientes) se ven seriamente alteradas, y con ello su autonomía, aunque nadie esté tratando de controlar o dominar dicho ecosistema cuando lo contamina. Y de hecho, los resultados de alterar las dinámicas propias de los sistemas naturales a menudo son precisamente impredecibles, y por tanto incontrolables. Es por ello que los términos “dominación” o “control” no siempre son adecuados para denominar ciertos atentados contra la autonomía de la Naturaleza. A no ser que, como hace el autor, se fuerce artificiosamente su significado convencional (es decir, influir consciente y voluntariamente en las dinámicas de un sistema para conseguir que éste desarrolle o inhiba ciertos comportamientos) hasta que abarque cualquier forma de determinar de forma predominante la trayectoria de un sistema natural.

Otro grave fallo sería que, en la defensa del autor de que los seres humanos han de tener un papel “positivo” en la Naturaleza, se halla implícita una seria contradicción. Esta paradoja radica en el dilema de que o bien los seres humanos y sus obras son parte de la Naturaleza o bien no lo son. Si se considera que lo son, entonces, la completa separación conceptual entre Naturaleza y humanidad (o entre artificial y natural -en el sentido de no artificial-) dejaría efectivamente de tener sentido. Pero si no lo son, entonces cabe preguntarse si es posible que los seres humanos alguna vez jueguen un papel “positivo” (o siquiera meramente no negativo) *en* la Naturaleza, ya que para ello deberían formar parte de ella. Sea como sea, el autor no parece tener una postura clara al respecto, ya que si bien por un lado habla de jugar “un papel positivo en la naturaleza”, por otro, para él, humanidad y Naturaleza son entidades separadas que interactúan de igual a igual, a un mismo nivel, no una como mera parte de la otra.

El autor dice que “[las] entidades [naturales parcialmente artificializadas] no son naturaleza salvaje, pero, a menos que el carácter salvaje sea el criterio usado para

definir la naturaleza, las cosas pueden ser naturaleza y naturales sin ser naturaleza salvaje”. Esto en principio es cierto. Sin embargo, lo que define y determina el carácter natural de algo es su grado de artificialización (modificación por parte de los seres humanos) no su autonomía. La autonomía de un ente natural (no artificial), lo que determina es precisamente su carácter salvaje no su carácter natural. No obstante, Hettinger en sus textos, evita en gran medida hablar del “carácter salvaje” (“wildness”) o, como en este caso, incluso insinúa que es un criterio secundario, y prefiere referirse normalmente sólo al carácter natural (“naturalness”) de los entes naturales; a pesar de que considera fundamental su “autonomía” (o lo que sea que él llama con dicho nombre) y que, por tanto, en muchos casos (aquellos en que toma la “autonomía” como valor fundamental), cuando habla del “carácter natural” se está refiriendo en realidad más bien al carácter salvaje. Esto nos lleva a preguntarnos: ¿por qué el autor, a pesar de aparentemente dar mucha importancia a la autonomía de la Naturaleza, evita todo lo posible hablar de su “carácter salvaje” y sustituye en gran medida esta expresión por la de “carácter natural”? O dicho de otro modo, ¿por qué el carácter salvaje no puede ni debe ser el criterio usado para valorar (que no “definir”) la Naturaleza? Y la respuesta es evidente: Hettinger en realidad pretende justificar y defender ciertas formas de domesticación de la Naturaleza por parte de los seres humanos, como por ejemplo la agricultura tradicional o la explotación forestal “ecológica”, cosa que la defensa clara y explícita del carácter salvaje de la Naturaleza como concepto y valor fundamental no le permitiría hacer fácilmente.

En cuanto a la frase: “Las tierras rurales y los animales y plantas domesticados -aunque estén mucho más influidos por los seres humanos- pueden ser tan autónomos como la naturaleza salvaje”[b], es otro ejemplo de la confusión (o del confusionismo) del autor en torno al concepto de autonomía y del carácter salvaje. O bien el autor confunde “salvaje” (es decir, “no artificial autónomo”) con “virgen” (“intacto”) o bien los conceptos de “autonomía” y de “carácter salvaje” del autor son cuando menos peculiares (y muy diferentes de las nociones convencionales).

En general, en este texto, como ya se ha dicho, el autor, manipula continuamente el lenguaje con fines ideológicos, por ejemplo, llamando del mismo modo (“carácter natural”, “naturaleza”, “autonomía”, etc.) a cosas diferentes (el carácter natural no es lo mismo que el carácter salvaje; la naturaleza en general no es lo mismo que la naturaleza salvaje en particular; la autonomía no es lo mismo que la ausencia de *sólo* ciertas formas de interferencia humana o que la presencia de ciertas formas supuestamente benignas y “respetuosas” de domesticación e influencia; etc.) para hacer creer que son una misma cosa.

También el autor en varias ocasiones se fija en aspectos secundarios en lugar de centrarse en lo principal, en los rasgos fundamentales. Como cuando relaciona la vulnerabilidad frente a la Naturaleza con el respeto a la autonomía de la misma. Esto, de nuevo, como mínimo supone irse por las ramas, embrollar innecesariamente las cosas y

[b] O también: “Aunque es obviamente cierto que las tierras salvajes están menos influidas por la gente que las tierras rurales, ello no implica que las áreas salvajes sean más autónomas, ya que la naturaleza rural afecta significativamente a las vidas de la gente de maneras que las tierras salvajes no lo hacen”. mirar al dedo en lugar de a la Luna. Dicha relación no es ni tan simple ni tan directa como el autor pretende. No es extraño pues que llegue a conclusiones absurdas y peligrosas, como que en ciertos casos de vulnerabilidad inevitable (rayos, inevitabilidad de la muerte, catástrofes naturales), los papeles se invierten y la Naturaleza “domina” a los seres humanos (nota 8). ¿Cuál es el corolario que el autor pretende que extraigamos de esto? ¿Que tenemos que domesticar la Naturaleza para que ésta no nos “domine”? ¿Que no podemos ser libres (autónomos) si no nos libramos de esa presunta dominación por parte de la Naturaleza? Aunque es muy posible que ni él mismo se percate de ello o lo reconozca, aquí se ve claramente cómo el autor en el fondo sigue fuertemente influido por los valores básicos progresistas y humanistas (consideración de la muerte como algo absolutamente malo; rechazo de los límites, condiciones y restricciones naturales como algo que, en lugar de permitirnos ser realmente libres -autónomos-, impide la “libertad” humana y nos “domina”; etc.) y, por tanto, a dónde nos lleva su teoría: a un mayor control e influencia humanos en la Naturaleza. Eso sí, con mucho “respeto” y muy “buenas intenciones”.

Para acabar, visto lo visto, resulta difícil no sospechar que, en gran medida, para el autor (y para muchos de los otros “ecofilósofos” que cita en el texto) es más importante hacer filigranas filosóficas, teorizar por el mero hecho de teorizar, entablar y mantener con sus pares discusiones bizantinas, etc. (y con ello probablemente engrosar su currículum profesional y académico), que tratar de tener alguna influencia real y práctica en las políticas preservacionistas y en el impacto real de las sociedades humanas en la Naturaleza.

RESPETAR LA AUTONOMÍA DE LA NATURALEZA EN RELACIÓN CON LA HUMANIDAD

Por Ned Hettinger[c]

El pensamiento ambiental preservacionista implica las siguientes ideas que están interrelacionadas. El valor de la naturaleza está esencialmente en función de su grado de independencia respecto de la humanidad. El carácter natural o salvaje[d] es en lo que mayormente se cimienta el valor de la naturaleza. Cuando es modificada notablemente por los seres humanos, la naturaleza pierde gran parte de su valor e incluso su carácter esencial. Existe una fuerte separación conceptual entre los seres humanos y la naturaleza. La naturaleza ha de ser entendida en oposición a la humanidad; la naturaleza es lo no humano. Las tierras salvajes[e] son, por lo tanto, la quintaesencia de la naturaleza.

[c] Traducción a cargo de Último Reducto de “Respecting Nature’s Autonomy in Relationship with Humanity”, capítulo 5 del libro *Recognizing the Autonomy of Nature*, Heyd (ed.), Columbia, 2005. *N. del t.* [d] “Naturalness or wildness” en el original. Si bien “naturalness” (“carácter natural”, entendido como “carácter no artificial”), y “wildness” (“carácter salvaje”; es decir, carácter natural más autonomía) no son exactamente lo mismo, es típico de Hettinger equipararlos en sus escritos y usar predominantemente el término “naturalness”. *N. del t.*

[e] “Wilderness” en el original. El término inglés “wilderness” carece de una traducción sencilla en castellano. Se refiere a las zonas o ecosistemas poco o nada humanizados. Aquí, salvo que se indique explícitamente de otro modo, se traducirá por “tierras salvajes” o “áreas salvajes”. *N. del t.*

La forma más importante de respeto por la naturaleza implica la preservación de las tierras salvajes, libres de una influencia humana significativa.

En el contexto de la masiva y creciente humanización actual del planeta, estas ideas contienen una gran parte de verdad y son poderosas. Con quizá la mitad de la superficie del planeta significativamente perturbada por los seres humanos y la mitad de ésta dominada por ellos (Hannah *et al.* 1993), valorar la naturaleza por lo que le queda de salvaje[f], separar a los seres humanos de la naturaleza y preservar las zonas salvajes, es esencial si queremos que la naturaleza, entendida como “lo otro independiente”, continúe prosperando sobre este planeta. Sin embargo, estas ideas preservacionistas, a pesar de ser muy importantes, -por sí solas y si no se les añade un suplemento- tienen un lado oscuro.

Lo más inquietante es que dichas formas de ver la relación humana con la naturaleza dificultan imaginar un papel positivo para los seres humanos en la naturaleza. Si son tomados como la antítesis de la naturaleza, los seres humanos necesariamente la degradan y la destruyen. Sin embargo, una filosofía ambiental adecuada debe explicar de qué modo los seres humanos pueden ser algo diferente de una fea cicatriz o una desagradable mancha en el mundo natural. Las ideas puramente preservacionistas también fallan a la hora de ofrecer una guía de cómo los seres humanos deberían tratar la naturaleza con la que interactúan. Especificar cómo valorar y respetar las tierras que no son salvajes[g] (y a los animales y plantas que no son totalmente salvajes), incluyendo el paisaje rural, intermedio o productivo[h], es también una tarea crucial para la filosofía ambiental. En el mejor de los casos, los preservacionistas puros nos dicen que minimicemos nuestro uso de dichas tierras y seres. En el peor, los preservacionistas ven dichas tierras (y los animales y plantas que las habitan) como artefactos creados por los humanos y totalmente carentes de valor. Sin embargo, una concepción adecuada de la relación de los seres humanos con la naturaleza debe permitir la posibilidad de un *uso* respetuoso de la naturaleza.

Creo que cierta concepción concreta de la autonomía de la naturaleza ofrece un recurso importante para responder a estos desafíos. Las intuiciones preservacionistas necesitan ser unidas a la idea de respetar la autonomía de la naturaleza. Un respeto saludable por el carácter salvaje de la naturaleza que no ha sido significativamente

influenciada por los seres humanos combinado con un respeto por la autonomía de la naturaleza en la que los seres humanos están implicados ofrece una ética del respeto por la autonomía de la naturaleza mucho más adecuada y completa de lo que lo hace cualquier otra ética por sí sola. Este ensayo explora el concepto de respeto por la autonomía de la naturaleza y lo relaciona con las intuiciones preservacionistas.

Problemas del preservacionismo puro

Numerosos filósofos medioambientales, incluidos algunos de los más influyentes, aceptan alguna versión de estas ideas preservacionistas y son vulnerables a las críticas que acabo de mencionar.¹ Por ejemplo, el interesante libro de Paul Taylor *Respect for Nature* (1986) trata sólo del respeto a la naturaleza salvaje y deja intencionadamente fuera de la discusión cómo tratar apropiadamente a la naturaleza que ha sido intensamente usada para satisfacer fines humanos. A este tipo de naturaleza Taylor lo

[f] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[g] “Nonwilderness lands” en el original. *N. del t.*

[h] “Working landscape” en el original. Véase “Por qué el paisaje productivo no funciona” [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/por-qu-el-paisaje-productivo-no-funciona>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/por-qu-el-paisaje->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/por-qu-el-paisaje-productivo-no-funciona>][productivo-no-funciona)] en *Naturaleza Indómita*. *N. del t.* llama “la biocultura” y, según él, es “parte de la civilización humana”, no de la naturaleza (310). Aunque Taylor cree que desarrollar una “ética de la biocultura” es una tarea importante, él cree que ésta no forma propiamente parte de la ética ambiental. Esto es poco afortunado, ya que una ética de cómo los seres humanos deberían tratar a la naturaleza con la que conviven y trabajan es de una importancia vital y es una tarea central (aunque demasiado a menudo olvidada) para una filosofía que trate de la relación humana con la naturaleza. Además, una de las reglas fundamentales de Taylor para respetar la naturaleza es el deber de no interferir: “No debemos tratar de manipular, controlar, modificar o ‘gestionar’ los ecosistemas naturales, ni intervenir de cualquier otro modo en su funcionamiento normal” (175). Se nos “exige que respetemos su libertad salvaje y los dejemos en paz” (176). Aunque el deber de no interferir en la naturaleza salvaje es enormemente importante, sugerir que cualquier tipo de modificación -o participación- humana en la naturaleza viola *prima facie* un deber para con la naturaleza hace que sea difícil concebir una noción positiva de la relación humana con la naturaleza.²

La concepción del valor de la naturaleza y de nuestras obligaciones para con ella planteada por Eric Katz tampoco deja mucho espacio para una idea positiva de la relación de los seres humanos con la naturaleza. Su caracterización de la relación humano-naturaleza sugiere que cualquier uso humano de la naturaleza es abusivo. Katz dice,

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

“Cuando los seres humanos dan forma y manipulan el mundo natural para que se ajuste a sus propios intereses, para satisfacer sus deseos, eso es una forma de dominación antropocéntrica, la opresión y negación de la autonomía de la naturaleza” (Katz 1997; xxiv). Sin embargo los seres humanos, como el resto de especies, deben influir en el mundo natural. La supervivencia humana lo requiere; por no mencionar la prosperidad humana. El lenguaje de Katz sugiere que los seres humanos -por su misma naturaleza- dominan, oprimen y subvierten la autonomía de la naturaleza. Para Katz, incluso la participación humana bienintencionada en la naturaleza -tal como la restauración de la naturaleza degradada- es opresiva. Katz escribe, “El entorno natural reconstruido que es el resultado final de un proyecto de restauración no es nada más que un artefacto creado para el uso humano” (97), y aunque “estas áreas naturales restauradas y rediseñadas parezcan más o menos naturales ... nunca serán naturales” (98). Para Katz, por tanto, la mancha humana sobre la naturaleza es tan tóxica que, una vez se ha deteriorado la naturaleza, ésta queda arruinada para siempre; nunca retornará. Según Katz, parece imposible imaginar un futuro medioambientalmente justo en el cual los seres humanos vivan en el mundo natural de una forma moralmente apropiada.

A veces, las ideas de Holmes Rolston acerca de la naturaleza se aproximan a este mismo tipo de problemas. En una contundente respuesta a la crítica de J. Baird Callicott (1991) a la idea de la naturaleza salvaje³ como lugares despoblados y a la sugerencia de Callicott de que la interacción de los seres humanos y la naturaleza podría beneficiar a ésta, Rolston dice: “la falacia es pensar que la naturaleza supuestamente mejorada por los seres humanos sigue siendo naturaleza totalmente auténtica” (Rolston 1991:371). Esto se aproxima mucho a la afirmación de que sólo la naturaleza virgen[j] es auténtica naturaleza. Semejante forma de ver las cosas no deja lugar para los seres humanos en la naturaleza. Aunque Rolston a veces escribe acerca de la naturaleza rural, la considera un “híbrido” entre naturaleza y cultura (Rolston 1988:330), sugiriendo que la naturaleza auténtica/pura ha sido degradada en los paisajes rurales. Es más, Rolston tiene una visión decididamente “de compromiso”[k] en lo que respecta a la interacción entre seres humanos y naturaleza. Aunque en varias ocasiones Rolston sugiere que los seres humanos podrían sumarse al valor de la naturaleza, el relato dominante en su pensamiento es que la interacción humana con la naturaleza supone una pérdida para la naturaleza. Para prosperar, la civilización humana debe sacrificar valores naturales para lograr valores culturales (Rolston, 1994:85-86). Aunque hay mucho de verdad en esta perspectiva, es importante tener en cuenta aquellos tipos de prosperidad humana que no necesiten comprometer el valor de la naturaleza.

Si aceptamos la inquietante idea de que “la naturaleza sólo puede ser totalmente ella misma y, por tanto, tener todo su valor cuando no ha sido perturbada por los seres humanos” (Katz 1994:71), lo que nos queda es la desafortunada sugerencia de que -

³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

desde la perspectiva del valor de la naturaleza- una política de apartheid[1458]⁴[1460] humano/naturaleza sería lo mejor. En el contexto de la dañina transformación humana actual del planeta, el apartheid *es* en gran medida lo que se necesita. Dejar en paz gran parte de la naturaleza de la Tierra es una parte absolutamente central de cualquier ética medioambiental adecuada. Sin embargo esto no es todo lo que se necesita, y una ética medioambiental que sugiera que la naturaleza necesariamente pierde o que deja de ser naturaleza en cualquier intercambio significativo con los seres humanos convierte la presencia humana sobre la Tierra en una tragedia para la naturaleza terrestre. La filosofía medioambiental debe en último término articular una relación humano- naturaleza constructiva que nos permita, como John Visvader dice, “imaginar que podemos dar al mundo que nos rodea algo más que el regalo de nuestra mera ausencia” (1996:18). La alternativa de o bien minimizar la influencia en la naturaleza (el ideal de Katz del apartheid humano/naturaleza) o bien sacrificar el valor de la naturaleza a cambio del bien humano (la idea de “compromiso” de Rolston) no consigue aportar ese papel positivo.

Para que los seres humanos tengan algo más que un papel puramente negativo y dañino respecto a la naturaleza, hemos de distinguir entre la *participación* humana en la naturaleza y la *dominación* humana de la naturaleza. La *modificación* y *alteración* de la naturaleza debe ser diferenciada del *dominio* y el *control* sobre la naturaleza. Si definimos la alteración humana de la naturaleza como una degradación en sí misma, los seres humanos que deseen ser respetuosos con la naturaleza no podrán interactuar con ella en absoluto. Parece ser que actividades tales como observar aves a distancia constituirían el máximo de interacción permisible. En relación con esto, es necesario explicar que ciertos tipos de usos humanos de la naturaleza no han de ser necesariamente abusivos y que los seres humanos pueden usar la naturaleza como un medio sin necesariamente usarla sólo como un medio. Si nuestro uso de otros seres humanos no necesariamente tiene por qué estar desprovisto de respeto hacia ellos, se puede esperar que nuestro uso de la naturaleza tampoco tenga que estar necesariamente desprovisto de respeto y preocupación por la prosperidad de ésta. Una visión positiva del papel de la humanidad en la naturaleza podría implicar una relación de asociación entre los seres humanos y la naturaleza, en la que los seres humanos usarían la naturaleza respetuosamente mientras que la naturaleza no perdería y quizá incluso obtendría beneficios con la interacción. El ideal es una relación simbiótica, mutuamente beneficiosa, con la naturaleza.⁵ Dicho ideal debería complementar, que no suplantarse, a una ética preservacionista que requiera una separación significativa.

⁴ El término de origen afrikáans “apartheid” significa literalmente “separación”. Este es el sentido con que

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

Tipos de autonomía de la naturaleza

Un modo particular de entender el respeto por la autonomía de la naturaleza podría ofrecer un medio para afrontar estas cuestiones. La autonomía es una forma de independencia que es distinta de la independencia absoluta (es decir, de evitar al máximo la influencia). Respetar la autonomía de otros no significa evitar la interacción con ellos o la influencia sobre ellos. Lo que el respeto por la autonomía requiere es que uno no domine o controle al otro. Por tanto, la autonomía de la naturaleza no necesariamente se ve amenazada por la influencia humana, siempre y cuando esta influencia no sea dominadora, del mismo modo que la autonomía de una persona no necesariamente se ve comprometida por la influencia de otros, siempre y cuando éstos eviten dominar y controlar a dicha persona. Jack Turner comenta así un asunto relacionado con esto: “Aunque la autonomía a menudo es confundida con la separación radical y la independencia completa, la autonomía de los sistemas (y yo añadiría la libertad humana) se ve reforzada por las interconexiones, la interacción[m] elaborada y la retroalimentación—es decir, por la influencia” (1996:113).

Está claro que la naturaleza no es autónoma en algunos de los sentidos en que las personas somos autónomas. Con la posible excepción de los animales psicológicamente sofisticados, las entidades o sistemas naturales no evalúan el rango de posibles alternativas ni eligen intencionadamente un plan de acción. Ni tampoco es autónoma la actividad de las entidades naturales en el sentido de que podría estar justificado que las consideremos moralmente responsables de su comportamiento. De todos modos, el comportamiento de las entidades naturales puede ser razonablemente descrito como autónomo en ciertos aspectos. La actividad humana puede ser vista, en estos casos, como algo que o bien impide o bien respeta la autonomía de la naturaleza.

El sentido más fundamental de la autonomía de la naturaleza es la libertad respecto de la dominación y el control humanos. Llamemos a esto autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad. Este es un sentido puramente negativo de la autonomía y consiste en la ausencia de cierto tipo de influencia humana en la naturaleza. La autonomía en este sentido es una propiedad relacional entre las entidades naturales y los seres humanos. Decir que la naturaleza es autónoma respecto a la humanidad es decir que la naturaleza sigue adelante independientemente del control o dominación humanos. Los seres humanos dominan la naturaleza cuando ejercen dominio sobre ella ejerciendo una influencia determinante o directriz suprema. Cuando la influencia humana sobre una entidad o proceso natural tiene más peso que todos los demás factores determinantes, los seres humanos están dominando esa entidad o proceso y no están respetando la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad. Por ejemplo, regular la altura y la frecuencia de un géiser por medio de la aplicación sistemática de jabón en sus conductos subterráneos socava la autonomía del géiser, ya que los seres humanos son entonces el principal factor determinante de las erupciones del geiser. Por el contrario, regar un árbol para que crezca más rápido y se haga más

grande (o darle sombra con la casa propia y, por tanto, ralentizar su crecimiento) no domina al árbol, a pesar de constituir una influencia significativa sobre él.

Respetar la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad no es respetar la naturaleza en virtud de unas propiedades particulares que ésta posea, sino tratarla de cierta manera. Respetamos la autonomía de la naturaleza cuando evitamos ejercer la preponderancia a la hora de influir sobre ella. Los seres humanos pueden respetar la autonomía de la naturaleza en este sentido tanto si la entidad natural actúa en base a unas metas (por ejemplo, los organismos y quizá algunos ecosistemas) o no (por ejemplo, las rocas y las montañas), tanto si la entidad natural es bastante activa (como un río) o relativamente pasiva (como una charca). Un arco natural de piedra a punto de derrumbarse debido a la lluvia ácida de origen antrópico ha visto su autonomía socavada tanto como una secuoya cuyo ciclo vital ha sido reducido a la mitad por un túnel excavado a través de su tronco para que la atravesase una carretera, aunque el primero no sea un ser autoorganizado ni teleológico. En ambos casos, los seres humanos dominan a estas entidades naturales al ejercer la preponderancia a la hora de influir en sus destinos. De un modo similar, evitar que un arco natural se derrumbe como resultado de la erosión debida al viento y al agua usando cables de metal y tornillos pone a los seres humanos al mando del destino del arco y no respeta su autonomía respecto a la humanidad.

Todas las entidades y procesos naturales tienen direcciones o trayectorias, como mínimo en el sentido de que tienen comienzos, finales y patrones de cambio.⁶ Los seres humanos pueden participar en esos procesos e influir en ellos y a la vez respetar la autonomía de las entidades en que éstos se manifiestan mediante la evitación de una influencia controladora o dominadora. Por ejemplo, la reproducción por parte de los seres humanos del régimen natural de incendios en un bosque adaptado al fuego supone una participación significativa de los seres humanos en el sistema natural que, sin embargo, no constituye dominación o dominio sobre él, en parte porque la trayectoria general del sistema no se ve alterada. La tala selectiva de árboles de diferentes edades que preserva las especies y los procesos sucesionales forestales podría también ser compatible con la autonomía del bosque respecto de la humanidad por motivos similares. Afectar a la población de ciervos y a los depredadores que se alimentan de ellos a través de la caza de subsistencia influye en este sistema depredador/presa sin necesariamente controlarlo. Por el contrario, regular el número de ciervos y de depredadores mediante la gestión científica de las épocas de caza, el control del régimen de natalidad de los ciervos o el envenenamiento sistemático de los depredadores se acerca mucho al dominio sobre esta relación depredador/presa y, por tanto, no respeta la autonomía de los procesos naturales.

⁶ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

A veces se ha sugerido que si los seres humanos son condición necesaria para la existencia de una entidad, entonces ésta es ontológicamente dependiente de ellos y, por tanto, carece de autonomía en relación con la humanidad (Katz 1997; Lee 1999). Los animales y plantas domesticados no existirían de no ser por los seres humanos y, por tanto, plantea este argumento, están dominados y controlados por los seres humanos. Esta crítica podría aplicarse a la agricultura contemporánea, pero es demasiado amplia. Según este argumento, toda agricultura, tanto si es llevada a cabo de manera ecológica y a pequeña escala como si es agricultura industrial basada en productos químicos, es irrespetuosa para con la naturaleza. Según el argumento que yo planteo aquí, los seres humanos dominan una entidad natural cuando ejercen la preponderancia a la hora de influir en ella. Que alguien sea una condición necesaria para la existencia de algo no supone per se que esa persona o personas ejerzan ese tipo de influencia sobre ello. Los progenitores son condiciones necesarias para la existencia de sus hijos pero pueden no ejercer ese tipo de influencia en ellos. Muchas especies del planeta -incluidas las que existen en áreas salvajes protegidas[n]- tienen como condición necesaria para su existencia la tolerancia por parte de los seres humanos. Pero esto no supone dominarlas. Por tanto, el que los seres humanos sean condición necesaria para la existencia de algunos aspectos de la naturaleza no supone necesariamente dominar o mostrar una falta de respeto por su autonomía en relación con la humanidad.

Existen otras concepciones del respeto hacia la naturaleza que, a diferencia de la autonomía en relación con la humanidad, sugieren que podríamos y deberíamos respetar las entidades y sistemas naturales porque poseen propiedades o capacidades específicas. El respeto para con la autonomía de la naturaleza podría significar respetar los sistemas autoorganizados y autopoyéticos de la naturaleza o podría significar respetar aquellas entidades y sistemas naturales que son poderosos, activos, resistentes o resilientes frente a los cambios inducidos por el ser humano. Un río salvaje resiste activa y poderosamente los intentos humanos de cambiar su curso o su flujo. El lluvioso este de Norteamérica es mucho más resiliente frente a los impactos humanos que el seco oeste y un cerro de granito es más resistente frente a las bicicletas de montaña que el frágil desierto que lo rodea. Si respetar la autonomía de la naturaleza significa respetar las entidades y sistemas naturales en virtud de sus propiedades, entonces, extrañamente, aquellas dimensiones de la naturaleza que carezcan de esas características no serán dignas de dicho respeto. Pedir respeto para la autonomía de la naturaleza en estos sentidos llevaría asimismo a otros resultados contraintuitivos, ya que son los aspectos de la naturaleza menos poderosos, más delicados y más fácilmente influenciables (aquellas entidades y procesos que son menos autónomos) los que necesitan una mayor protección. Una de las virtudes de respetar la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad es que no hace este tipo de discriminación entre entidades naturales.

La naturaleza influenciando a los seres humanos

El que los seres humanos dominemos una entidad o proceso natural (y, en este sentido, no respetemos su autonomía en relación con la humanidad) no sólo depende del enorme grado de influencia que tengamos sobre ella sino también de si esa entidad/proceso a su vez nos influencia a nosotros. Considérese que, a pesar de que los esposos ejercen un alto grado de influencia mutua, normalmente no se dominan mutuamente. Esa misma cantidad de influencia ejercida sobre un conocido muy probablemente sería considerada dominación. Será mucho menos probable que juzguemos que un alto grado de influencia de unos sobre otros es dominación cuando haya a su vez una influencia sustancial en sentido contrario.[1461] La autonomía de la naturaleza es por tanto dependiente no sólo de la cantidad de influencia que los seres humanos tengan sobre la naturaleza sino también del grado de influencia que la naturaleza tenga sobre los seres humanos. Cuando un sistema o entidad natural juega un papel importante en lo que ocurre en la cultura humana, es decir, cuando ejerce una influencia significativa sobre nuestras vidas, una influencia sustancial de los seres humanos sobre esa entidad natural es mucho menos probable que suponga dominación y mucho más probable que sea compatible con el respeto a la autonomía de la naturaleza en relación con los seres humanos que cuando la entidad natural ejerce poca o ninguna influencia sobre la humanidad. En los asuntos humanos, cuando dos personas ejercen una influencia significativa mutua no dominante es señal de una relación saludable. Tal influencia mutua es una señal similar de salud cuando está presente en la relación humana con la naturaleza.

Esta dimensión del respeto hacia la autonomía de la naturaleza que supone la influencia mutua puede ayudarnos a ver ciertos tipos de relaciones humanas con la naturaleza rural bajo una óptica positiva. Contrastemos la interacción humana con los paisajes rurales y la interacción humana con las áreas salvajes. Muchos preservacionistas dirían que los humanos dominan significativamente las tierras rurales, mientras que las tierras salvajes tienen autonomía respecto de la humanidad. Este no es necesariamente el caso, si tenemos en cuenta la definición previa de autonomía. Aunque es obviamente cierto que las tierras salvajes están menos influidas por la gente que las tierras rurales, ello no implica que las áreas salvajes sean más autónomas, ya que la naturaleza rural afecta significativamente a las vidas de la gente de maneras que las tierras salvajes no lo hacen.⁷ A menudo, la gente que trabaja con la naturaleza rural vive gracias a la lluvia, el suelo, el sol, los animales y las plantas. En vez de dejar que un banquero, un jefe o el mercado de valores determinen sus vidas, dejan que lo hagan las estaciones, la temperatura y la presencia o ausencia de depredadores o plagas. La naturaleza rural puede conservar su autonomía en relación con la humanidad incluso cuando se ve significativamente influida por los seres humanos ya que puede a su vez influirnos sustancialmente.

⁷ Un par de ejemplos:

Es cierto que un granjero podría tener maquinaria, productos químicos, sistemas de regadío, invernaderos, seguros y demás, de modo que apenas estaría más influido por la naturaleza de lo que lo estaría un habitante urbano. Sin embargo, algunos granjeros ponen sus medios de vida en manos de la naturaleza. Dependen de que la lluvia llegue en lugar de regar con agua fósil. Dependen de los depredadores de insectos que habitan en los setos en lugar de depender de pesticidas químicos. Dependen de los halcones para mantener baja la población de ratones de campo. Dependen de caballos para arar y abonar los campos. Al permanecer abiertos a una influencia significativa por parte de las entidades y sistemas naturales, es muy probable que su relación con la naturaleza sea de tipo no dominador.

Una de las implicaciones de esta forma de entender las cosas es que, si queremos respetar la autonomía de la naturaleza, será de ayuda no protegernos demasiado de ella.⁸ A veces podemos trabajar para respetar la autonomía de la naturaleza permaneciendo o haciéndonos vulnerables a la naturaleza.⁹ Conservar o restaurar los depredadores es un modo de lograrlo. Cuando la gente rural debe retirar sus comederos para las aves, sellar adecuadamente su basura, pasear con cascabeles o evitar ciertos recorridos debido a los osos o los pumas, son vulnerables a las influencias de la naturaleza y por tanto es mucho más probable que se relacionen con una naturaleza autónoma. Reintroducir en el paisaje rural lobos que podrían comerse nuestras ovejas nos obliga a cambiar nuestras prácticas ganaderas, añade influencia por parte de la naturaleza a nuestras vidas y reduce nuestro control de la situación; por tanto, muy probablemente aumente la autonomía de la naturaleza local en relación con la humanidad. Cuando los seres humanos se adaptan a los procesos y entidades naturales en lugar de remodelar o eliminar esos procesos o entidades, muestran respeto por la autonomía de la naturaleza con la que viven.¹⁰

⁸ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁹ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁰ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las*

de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (La Tierra se agota, página 237).

Presentación de “Los seres humanos y el valor de lo salvaje”

El siguiente texto toca de una forma relativamente original e interesante una serie de puntos conflictivos en torno al concepto de lo salvaje y de las posturas, a menudo enfrentadas, que muchas personas interesadas en la relación de los seres humanos con la Naturaleza suelen plantear al respecto. Por desgracia, el autor, Bill Throop, no es muy bueno a la hora de usar el lenguaje para expresar sus ideas de forma sencilla y clara (esto se ha tratado de mejorar en la medida de lo posible en la traducción, pero aún así algunas frases siguen quedando demasiado enrevesadas). Así que ofreceremos a continuación un resumen del hilo argumental del artículo, para facilitar su posterior lectura:

Según el autor, en lo que respecta a la relación que el ser humano debe mantener con la Naturaleza, existen dos bandos, en gran medida enfrentados. Por un lado, están los preservacionistas, que suelen defender que lo humano y la Naturaleza salvaje son entidades diferentes e incluso opuestas que deben mantenerse separadas para poder preservar lo que queda de la segunda. Por el otro, los “integracionistas”, que basándose en la asunción (hasta cierto punto cierta) de que lo humano también forma parte de la Naturaleza, consideran que la forma de evitar que la destrucción de la Naturaleza avance es reconocer el hecho de que lo humano es también natural e integrar de forma “sostenible” a nuestra especie y sus obras en la Naturaleza (o viceversa), y no (tanto) declarar espacios naturales estrictamente protegidos, ya que esto último, según ellos, separa artificialmente a los seres humanos de la Naturaleza.[a]

El autor trata de superar este conflicto, analizando diversas formas de entender a los seres humanos como parte de la Naturaleza salvaje y las limitaciones de cada una de ellas.

Para empezar, plantea tres principios o condiciones que debe cumplir toda descripción de los seres humanos como seres salvajes o naturales[b]:

- a. Debe referirse a características que posean valor intrínseco en los seres humanos.
- b. Debe ser coherente con el valor de los ecosistemas salvajes.

[a] En principio, este conflicto es el contexto teórico en que se sitúan muchos otros textos publicados en la sección “Textos sobre el concepto de la Naturaleza salvaje y teoría ecocéntrica”

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica>][(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica>)], en esta misma página *web*).

[b] El autor, aunque se decanta por el término “salvaje” (“Allá donde yo hablo del ‘carácter salvaje’ otros hablan de ‘ser natural’. Yo prefiero la primera expresión ya que los vendedores de comida y vitaminas aún no se han apropiado de ella y tiene un aire menos genérico que ‘natural’”), no parece tener *siempre* muy clara la diferencia entre los *conceptos* de “natural” y “salvaje”. Así, por un lado dice que “el carácter salvaje está en función del grado en que un ecosistema no ha sido alterado o controlado por los seres humanos”, es decir, lo salvaje es aquella parte de la Naturaleza que es autónoma y sigue sus propias dinámicas; pero por otro dice que “una característica ... será salvaje en la medida que no haya sido causada por entornos humanizados”, o sea, que lo salvaje, según él, es todo lo que no es artificial, es decir, lo salvaje es lo mismo que lo natural. Sin embargo, en realidad, “natural” se refiere sólo al origen de ciertas cosas (cualquier cosa que no haya sido creada por el ser humano; que no sea artificial), mientras que “salvaje” se refiere al funcionamiento de sólo algunas (en realidad, la mayoría) de las cosas naturales (aquellas que funcionan de forma autónoma; que siguen sus propias dinámicas y procesos).

c. Debe ser coherente con los conocimientos biológicos e históricos actuales sobre los seres humanos.

Después sigue planteando y valorando sucesivamente cuatro formas de entender y describir el carácter salvaje en los seres humanos (cada una de ellas, supuestamente, sustituye, precisa y mejora a la anterior):

1. El carácter salvaje humano como los rasgos y comportamientos humanos causados por condiciones en las que no intervienen los seres humanos.

2. El carácter salvaje humano como los rasgos y comportamientos humanos espontáneos (no razonados ni deliberados).

3. El carácter salvaje humano como los rasgos y comportamientos humanos no convencionales.

4. El carácter salvaje humano como los rasgos y comportamientos humanos no causados por entornos humanizados.

Y acaba concluyendo que, según él, (4) es la forma más satisfactoria de plantear el carácter salvaje en los seres humanos, aunque no sin ciertos matices:

(i) El valor del carácter salvaje en los seres humanos puede ser anulado por otros valores. Por ejemplo, según el autor, el desarrollo tecnológico puede ser más importante que mantener el carácter salvaje, tanto de los ecosistemas como de los seres humanos.

(ii) El valor del carácter salvaje es contextual, es decir, depende del contexto y las circunstancias: en especial su valor parece estar en proporción inversa a su abundancia o predominio. Así, si lo salvaje predomina sobre la civilización, el carácter salvaje pierde valor frente a los rasgos civilizados y viceversa. Según el autor, debe haber un equilibrio entre ambos.

(iii) El valor del carácter salvaje es sistémico, es decir, el carácter salvaje ha de ir acompañado de otras propiedades para tener valor.

Por último, después de haber mareado la perdiz durante todo el texto pretendiendo ofrecer una solución o al menos aclarar las cosas respecto al conflicto entre preservacio-

nismo e “integracionismo”, nos acaba dejando más o menos como al principio, diciendo que la solución es preservar ciertas zonas salvajes y desarrollar “sosteniblemente” el resto. Eso sí, ni siquiera nos dice cómo sería posible hacer esto, en caso de que lo fuese.

Como ya señalamos en el caso de otro texto de un colega de Throop[c], cuando los “filósofos” se proponen aclarar las cosas e iluminarnos a menudo lo acaban enturbiando todo aún más. O al menos, como en este caso, no aclaran mucho ni aportan ninguna solución en realidad.

Veamos a continuación algunos de los defectos de este texto:

El principal error consiste en que el conflicto entre el preservacionismo y lo que el autor llama “integracionismo” no tiene tanto que ver con la postura filosófica de fondo acerca de la pertenencia o no de los seres humanos a la Naturaleza, como con el habitual rechazo o desdén por parte de los “integracionistas” de la noción de lo salvaje (lo

[c] “Respetar la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad”, del también filósofo Ned

Hettinger:[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/respetar-la-autonoma-de-la-naturaleza-en-relacin-con-la-humanidad>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/respetar-la->

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/respetar-la-autonoma-de-la-naturaleza-en-relacin-con-la-humanidad>][autónoma-de-la-naturaleza-en-relacin-con-la-humanidad.] autónomo no artificial) y, sobre todo, de su valor intrínseco. O dicho de otro modo, los preservacionistas suelen ser ecocéntricos, mientras que los “integracionistas” suelen ser humanistas más o menos abiertamente antropocéntricos. Luego, la solución a este conflicto ideológico, si la hay y merece la pena buscarla, no pasa por encontrar formas de definir el carácter salvaje que sean compatibles con el “integracionismo” (que es lo que el autor ha pretendido lograr, con mayor o menor acierto, en este texto). En realidad, el autor, como “buen” filósofo, se está saliendo por la tangente para no tener que posicionarse abiertamente por uno de los bandos y poder dar así una falsa apariencia de imparcialidad (en realidad es obvio que se sitúa en el bando del preservacionismo; y, por cierto, ésta es una de sus virtudes); un viejo truco usado a menudo por intelectuales, políticos y demás charlatanes para hacer que sus interlocutores bajen la guardia.

Además de este defecto fundamental, cabe poner seriamente en cuestión algunas de las asunciones del autor:

- Throop parece aceptar la premisa “integracionista” de que, “desde una perspectiva ecológica, los seres humanos son miembros de las comunidades ecológicas, son interdependientes respecto a los demás miembros de las comunidades”. Se entiende que con lo de “comunidades ecológicas” se refiere a los ecosistemas naturales y salvajes. Pero, en tal caso, ¿de qué modo los seres humanos civilizados forman parte de dichas comunidades ecológicas salvajes? ¿Y de qué modo las comunidades ecológicas salvajes dependen de los seres humanos civilizados? Es cierto que los seres humanos, civilizados

o no, dependen de la Naturaleza para seguir existiendo (aire, agua, alimentos, recursos, energía, espacio), pero no viceversa: la Naturaleza no nos necesita. Más bien al contrario, la existencia de sociedades humanas civilizadas inevitablemente destruye y degrada la Naturaleza y a ésta le va mucho mejor sin ellas.

- El autor asume que los cazadores-recolectores paleolíticos y sus comportamientos eran “salvajes”, pero si la Naturaleza (o lo natural) es aquello que no es artificial, y si lo salvaje es lo natural que es autónomo, entonces ¿hasta qué punto se puede decir que los seres humanos (civilizados o no) y sus comportamientos son “naturales” o “salvajes”?

- El autor, como suele ser habitual, confunde valor (positivo) con bondad, y no necesariamente son lo mismo siempre. El valor (positivo) de algo puede residir simplemente en que no es malo, aunque tampoco sea bueno. De hecho, es lo que sucede en el caso de la Naturaleza.

- El autor considera que el valor de los presuntos beneficios que aporta la tecnología a los seres humanos, puede igualar o superar al valor de la Naturaleza salvaje, que lo salvaje y la civilización industrial pueden convivir en “equilibrio”, o incluso que la última puede desarrollarse “sosteniblemente” sin dañar a lo primero. Estas son posturas inaceptables para cualquiera que *realmente* tome el valor del carácter salvaje como valor fundamental[d] y denotan que el autor debe aún aclararse acerca de muchos aspectos de su propia teoría. Básicamente, debería decidir de parte de quién está realmente: de la Naturaleza salvaje o de la sociedad tecnoindustrial.

[d] Aunque sólo sea por sus implicaciones prácticas: a la hora de la verdad, implicarán *siempre* traicionar a la Naturaleza en favor del desarrollo tecnológico.

- El autor afirma que el valor de lo salvaje es (y ha de ser) intrínseco, pero a la vez dice que es contextual. Sin embargo, si el valor del carácter salvaje es contextual, entonces no es intrínseco. Un valor intrínseco, por definición, es absoluto, objetivo, inherente e independiente del contexto. Si su existencia depende de quién lo asuma (o de si alguien lo asume), de las circunstancias (por ejemplo, de su abundancia o rareza), de otros valores, etc. ya no es intrínseco, sino extrínseco, relativo y/o subjetivo.

- No queda nada clara la diferencia (si es que realmente la hay) entre las descripciones (1) y (4) del carácter salvaje humano ofrecidas por el autor. ¿Cuál es la diferencia entre “condiciones en las que no intervienen los seres humanos” y “entornos no humanizados”?

A pesar de estos defectos e incongruencias, o quizá en parte debido a ellos, el artículo sirve al menos para reflexionar, entre otras cosas, acerca del concepto del carácter salvaje, de los límites de su aplicabilidad a los seres humanos y de la validez y limitaciones de las teorías existentes acerca de la relación entre el ser humano y la Naturaleza salvaje.

Los seres humanos y el valor de lo salvaje[1,e]

Por Bill Throop

“Cuán cercano a lo bueno es aquello que es salvaje.”

–Thoreau

Hay una rama del pensamiento medioambiental que suele hacer hincapié en la preservación de la tierra relativamente salvaje y en la restricción del uso humano de dicha tierra.¹ Una manifestación radical contemporánea de esta rama es el Wildlands Project[f], que propone que aproximadamente el cincuenta por ciento de los Estados Unidos sea protegido como áreas salvajes protegidas[g]. Los preservacionistas a menudo están motivados en parte por la creencia de que los ecosistemas salvajes son valiosos en virtud de su carácter salvaje[h], donde el carácter salvaje está en función del grado en que un ecosistema no ha sido alterado o controlado por los seres humanos.

Este motivo para la preservación ha sido objeto de fuertes críticas por aquellos que defienden el paradigma que trata de integrar a los seres humanos en la naturaleza en vez de separarlos de las zonas salvajes. Llamaremos a éstos últimos integracionistas. Los integracionistas, como Baird Callicott (1991) y William Jordan (1994), afirman que tiene poco sentido valorar la naturaleza por su independencia respecto de los seres

[e] Traducción a cargo de Último Reducto de “Humans and the Value of the Wild”. Original publicado en *Human Ecology Review* 3, n° 1, Otoño, 1996. *N. del t.*

[f] Antiguo nombre de la organización conservacionista estadounidense “Wildlands Network”. *N. del t.*

[g] “Wilderness preserve” en el original. “Wilderness” en inglés se refiere a ecosistemas o zonas poco o nada humanizadas en los que los procesos naturales se desarrollan de forma autónoma. En este texto, salvo que se indique de otro modo, se ha traducido como “áreas salvajes” o “zonas salvajes”. *N. del t.*

[h] “Wildness” en el original. Esta es la traducción que se utilizará lo largo de todo este texto. *N. del t.* humanos ya que, según nuestras mejores teorías científicas, los seres humanos forman parte de la naturaleza completamente. Desde una perspectiva ecológica, los seres humanos son miembros de las comunidades ecológicas, son interdependientes respecto a los demás miembros de las comunidades. Desde una perspectiva evolucionista, los seres humanos son seres muy adaptados que surgieron mediante selección natural. Dado que los seres humanos forman parte de la naturaleza en estos sentidos, parece problemático basar un programa medioambiental en valores que presupongan que los seres humanos están separados del resto de la naturaleza.

El debate entre preservacionistas e integracionistas a menudo se ha complicado por culpa de la incapacidad para distinguir claramente entre los diversos sentidos en que los seres humanos son o no “parte de la naturaleza” y para identificar cuáles de dichos sentidos señalan importantes diferencias de valor entre lo salvaje y lo humanizado.² Cuando se señala la diversidad de dichos sentidos, los preservacionistas suelen tener una respuesta rápida a la objeción. Las distinciones entre valores no necesitan estar basadas

¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

² Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

en distinciones científicas, como se aprecia claramente, por ejemplo, en la valoración de las obras de arte. Por tanto, la acusación de que la distinción entre los seres humanos y la naturaleza no está basada en teorías científicas carece de importancia. Esta respuesta no es completamente satisfactoria, de todos modos. El preservacionismo, en la medida en que está basado en el valor del carácter salvaje, parece presuponer que existe una línea bien marcada que separa a los seres humanos del resto de la naturaleza salvaje, ya que cualquier cosa alterada por los seres humanos se vuelve menos salvaje. Los seres humanos tienen justo lo contrario al toque de Midas. Sin embargo, los seres humanos ciertamente fueron salvajes en su día, y puede que aún sigan siéndolo en algunos aspectos. Una respuesta completa a la objeción de los integracionistas debería mostrar cómo los seres humanos pasaron desde un estado salvaje a un estado relativamente doméstico; esto debería atenuar la línea de separación entre los seres humanos y el resto de la naturaleza.

Aquí trataré de dar dicha respuesta defendiendo una noción del carácter salvaje en los seres humanos según la cual una característica humana será salvaje en la medida que no haya sido causada por entornos humanizados. No voy a repetir aquí los argumentos a favor del preservacionismo o del valor del carácter salvaje en general.³ Como casi todo el mundo implicado admite, a nivel político el problema de la preservación/integración es realmente más una cuestión de énfasis que de alternativas opuestas. Mi acción de retaguardia, eludiendo las acusaciones integracionistas, hará que las implicaciones del preservacionismo en las políticas medioambientales aparezcan en cierto modo más cercanas a las de los integracionistas de lo que sucedería de otro modo, aunque sus razones para dichas políticas sigan siendo bastante distintas.

Distinguiré varios principios que ordenan las acciones y las características humanas en función del grado en que éstas diferencian a los seres humanos del resto de la naturaleza. Evaluaré dichos principios basándome en tres criterios: (a) el grado en que identifican alguna propiedad del carácter salvaje que posiblemente sea portadora de un valor intrínseco cuando la presentan los seres humanos, (b) su coherencia con la posible consideración del valor de los ecosistemas salvajes y (c) su coherencia con el conocimiento biológico e histórico actual que se tiene de los seres humanos.

Allá donde yo hablo del “carácter salvaje” otros hablan de “ser natural”. Yo prefiero la primera expresión ya que los vendedores de comida y vitaminas aún no se han apropiado de ella y tiene un aire menos genérico que “natural”. También hace hincapié en el cambio drástico de valores que llevó al surgimiento del movimiento para la preservación, ya que antes del siglo XIX “salvaje”[i] tenía una connotación negativa.

“Salvaje” tiene diversos significados que se entremezclan unos con otros; el Diccionario de Inglés Oxford identifica 15 significados diferentes. Esto supone un problema

³ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

para el análisis conceptual. Uno puede realizar el análisis de un término apelando a intuiciones acerca de en qué casos es aplicable sólo cuando un uso concreto ha sido aislado por una tradición intelectual. No existe dicha tradición para “salvaje”, de modo que dichas intuiciones sólo tienen una fuerza retórica, subrayando un sentido del término especialmente importante o útil. De todos modos, algunos de los usos de “salvaje” constituyen obviamente una base inadecuada para la preservación de los ecosistemas. El carácter salvaje a menudo es asociado con lo feroz, lo indisciplinado, lo inquieto o lo desordenado[j]. Aunque algunas de estas características puedan ser valiosas en los seres humanos -Thoreau (1863/1993) habla de la “terrible fiereza con que se juntan los hombres buenos y los amantes”- guardan sólo un parecido ocasional con el carácter salvaje que se desea preservar en los ecosistemas.

Los criterios (b) y (c) sugieren algunas restricciones generales al tipo de carácter salvaje que es relevante aquí. El carácter salvaje en que los preservacionistas hacen hincapié es una propiedad histórica de algunos ecosistemas (Elliot, 1982); identifica una génesis particular de los rasgos del ecosistema; muy *grosso modo*, su aparición principalmente como resultado de fuerzas no humanas. Esto sugiere que para que una descripción de un carácter salvaje de los seres humanos que se ajuste al carácter salvaje de los ecosistemas sea relevante aquí, ésta deberá implicar la propiedad histórica de algunos rasgos de los seres humanos.[928] Dado que el carácter salvaje de los ecosistemas es cuestión de grado, se podría esperar lo mismo del carácter salvaje de los seres humanos. Intuitivamente, un bosque maduro[k] parece más salvaje que un campo de cultivo en barbecho, el cual a su vez es más salvaje que un maizal de Iowa hoy en día y éste es más salvaje que una zona de aparcamientos. De un modo similar, muchos rasgos de los pueblos paleolíticos eran más salvajes que rasgos análogos de los primeros agricultores y más salvajes aún que los de los modernos habitantes de ciudades. Una descripción del carácter salvaje de los seres humanos que se ajuste a nuestro conocimiento biológico debe mostrar cómo unos seres completamente salvajes se volvieron menos salvajes. Posiblemente deba ajustarse a la filogenia de los seres humanos y también a su ontogenia, sobre todo en aquellos casos de niños “asilvestrados”[929]⁴[931][932][933] que después fueron reintegrados a una cultura.⁵ Cualquier descripción de este tipo reconocerá que los comportamientos altamente instintivos están en el extremo salvaje del continuo, ya que han evolucionado como parte del repertorio de los primeros seres humanos que eran predominantemente salvajes.

Evaluaré cuatro posibles descripciones del carácter salvaje en los seres humanos. Serán formuladas usando variables que abarcan distintos comportamientos (es decir, tipos de actividades) y características. Uno puede hablar como si un organismo fuese salvaje en su totalidad; sin embargo, algunos seres pueden ser salvajes en unos aspectos pero no en otros. Diferentes propiedades históricas pueden aplicarse a las diferentes características de un mismo organismo. Por tanto, parece preferible hablar del carác-

⁴ “Feral” en el original. En inglés “feral” hace referencia principalmente a aquellos seres vivos o

⁵ Un par de ejemplos:

ter salvaje de las propias características. Las descripciones deberían ser interpretadas como formas de identificar propiedades generales del carácter salvaje, no como formas de definir exactamente el “carácter salvaje”. Cabe dudar de que nuestros valores super-vengan de[m] propiedades empíricas precisas, ya que esto no es un requisito para los propósitos a los que sirve la valoración. Mi objetivo es lograr un grado de precisión suficiente como para aislar intuitivamente diferentes nociones del carácter salvaje que puedan ser candidatas a una descripción del carácter salvaje en los seres humanos.

Comenzaré con una descripción que simplemente asigne a los seres humanos el tipo de carácter salvaje que valoramos en los ecosistemas.

(1) Lo salvaje como no humano: x es salvaje en la medida en que los seres humanos juegan un papel muy pequeño o nulo en las condiciones causales que dan lugar a x.

Aunque algunos ecosistemas son bastante salvajes en este sentido, pocas características o comportamientos humanos, o ninguno, serían salvajes, ya que los seres humanos juegan un papel significativo en la génesis de sus características. Según esta descripción, los comportamientos cazadores y recolectores de los seres humanos paleolíticos serían aproximadamente tan salvajes como los comportamientos para obtener alimentos llevados a cabo por un trabajador de una fábrica o por un presentador de noticias televisivas, ya que los seres humanos juegan el principal papel a la hora de causar ambos tipos de comportamientos. Este tipo de consecuencias sirven de combustible a las críticas que los integracionistas lanzan contra la preservación.

Una alternativa tentadora es definir el carácter salvaje en términos de ausencia de deliberación, siguiendo la idea tradicional de que el razonamiento es lo que diferencia a los seres humanos del resto de la naturaleza.⁶

(2) Lo salvaje como espontáneo: x es salvaje en la medida en que x es resultado de procesos espontáneos (es decir, no es resultado del razonamiento o la deliberación).

Este es un movimiento en la dirección adecuada. Según (2), los comportamientos que son en gran medida instintivos son en gran medida salvajes y las características físicas de los seres humanos que están en función de la interacción entre los elementos y nuestra herencia genética, como por ejemplo el color de nuestra piel y nuestra fisonomía, son en gran medida salvajes. Es más, la programación informática y la filosofía conllevan poco carácter salvaje. Sin embargo, (2) tiene también algunas consecuencias menos afortunadas. Encender espontáneamente la TV o la obediencia habitual a complejas reglas de etiqueta se volverían ejemplos de carácter salvaje. No obstante, éstas y otras muchas actividades espontáneas están incluidas en patrones de comportamiento altamente complejos y artificiales que parecen ser la antítesis de la naturaleza salvaje. Más aún, el razonamiento involucrado en la planificación y coordinación de una cacería neolítica[n] de mamuts no parece reducir su notable carácter salvaje. Hemos señalado que el comportamiento instintivo implica carácter salvaje, presuntamente por ser el

⁶ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

resultado de nuestra naturaleza biológica, la cual compartimos con nuestros ancestros salvajes. Sin embargo, el razonamiento parece ser algo que también forma parte de nuestra naturaleza biológica. Se podría decir que la capacidad de razonar es en gran medida el resultado de la selección natural actuando sobre los primeros homínidos. Dado que la selección natural es una parte importante de las historias que crean el carácter salvaje en otros miembros de un ecosistema, sus efectos en los homínidos deberían ser salvajes.

Otra sugerencia habitual identifica el carácter salvaje con estar libre de convenciones artificiales. Mientras relata su viaje al monte Greylock, Thoreau (1863/1993) describe con aprecio a un granjero rural que carecía del civismo y las buenas maneras sociales de Concord[o]: “Era de hecho tan maleducado como un sátiro de fábula. Sin embargo, dejé que fuese él mismo, ¿acaso debería yo pelear con la naturaleza?, e incluso me complació haber descubierto semejante fenómeno natural”. Aunque Thoreau está yuxtaponiendo lo natural y las convenciones de la sociedad bien educada, nuestro principio puede ser formulado de un modo más amplio.

(3) Lo salvaje como no convencional: x es salvaje en la medida en que x no es causado por convenciones humanas.

Este principio tiene muchas de las virtudes de (2) y evita algunos de sus vicios, ya que estrecha aún más el ámbito de lo salvaje para excluir las reacciones espontáneas a todo tipo de normas. Aquí, de todos modos, falla en la dirección opuesta al convertir en no salvajes demasiadas acciones. Las convenciones parecen variar considerablemente en su lejanía respecto de lo “natural”. Las reglas de etiqueta adoptadas por la nobleza francesa del siglo XVIII parecen mucho más artificiales que las convenciones del significado de las palabras. Las acciones causadas por las primeras parecen mucho menos salvajes que el comportamiento verbal que implicaría la cacería de un mamut. Si las actividades humanas más antiguas eran en gran medida salvajes, y si las convenciones lingüísticas jugaban un papel causal significativo en algunas de ellas, entonces la convención no puede ser por sí misma el árbitro del carácter salvaje. Necesitamos una definición del carácter salvaje que distinga entre diferentes clases de convención, y que no lo haga únicamente mediante una apelación circular a las convenciones “artificiales”.

Sugiero que explicar el carácter salvaje en los seres humanos en términos de los entornos que los causan nos permite hacer dicha distinción. Considérese el siguiente principio:

(4) Lo salvaje como “procedente de la naturaleza”: x es salvaje en la medida en que x no es causado por entornos humanizados.

Esta propuesta se construye sobre una descripción del carácter salvaje para los ecosistemas, como sucedía con (1), la cual puede servir de apoyo a la preservación. Como hemos visto, un ecosistema es salvaje en la medida en que no está alterado ni controlado por los seres humanos.⁷ Si un ecosistema tiene valor en parte como

⁷ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema

consecuencia de su carácter salvaje en este sentido, entonces el carácter salvaje es una base para la preservación. La intuición tras (4) es que los comportamientos y las características humanas son salvajes en la medida en que son causados por entornos salvajes o por seres humanos que son ellos mismos salvajes en grado significativo.

Al igual que otras predisposiciones genéticas, nuestras tendencias a usar el lenguaje y la razón son salvajes, ya que fueron seleccionadas en base a que adaptaban a los seres humanos a los entornos salvajes o a otros seres humanos que eran en gran medida salvajes. Por tanto, los comportamientos que sean en gran medida instintivos tienen un significativo carácter salvaje. El que yo hable un idioma concreto, digamos inglés, implica que tengo que usar convenciones que son en gran medida causadas por entornos humanizados, así que las formas concretas que adopte el lenguaje no son muy salvajes.

Las convenciones varían, sin embargo, en la medida en que son respuestas a entornos no humanizados. En general, las convenciones altamente complejas y artificiales parecen desarrollarse a partir de convenciones más simples que son respuestas a necesidades biológicas y ambientales. Según (4), estas últimas tienden a ser más salvajes que las primeras, justo como era de esperar. Intuitivamente a medida que se desarrolla la espiral de comportamientos humanos que transforman el entorno y a su vez reaccionan a esos entornos transformados, nuestro carácter salvaje disminuye; nos volvemos cada vez más los productos de nuestra propia creación. En ninguna parte es esto más evidente que en el desarrollo de las tecnologías. A medida que nuestro comportamiento va estando cada vez más determinado por la espiral de las necesidades básicas que llevan a producir tecnologías que a su vez alteran esas necesidades, contribuyendo a su vez a la aparición de nuevas tecnologías, vamos perdiendo nuestro carácter salvaje residual. La espiral exageradamente consumista de las compras televisivas -anuncios como entretenimiento es uno de los ejemplos más destacables de esto.

Por supuesto, a veces los entornos altamente humanizados producen un rechazo de la humanización, una vuelta al campo o a modos de vida más simples y menos tecnológicamente sofisticados. Una parte del ecologismo actual y gran parte del romanticismo del siglo XIX implican este tipo de reacciones. Según (4), éstas aparentemente carecerían de un carácter significativamente salvaje -un resultado muy improbable. Este supuesto contraejemplo es estructuralmente análogo a otro dilema relativo a la restauración ecológica. Intuitivamente, un ecosistema que ha sido humanizado a menudo recupera su carácter salvaje más rápidamente cuando es restaurado a un estado "natural", aunque la restauración implique más actividad humana. Paradójicamente, algunas actividades humanas reducen la humanización de un sistema. Una teoría de la restauración debe explicar esto. Una de dichas teorías vincula la velocidad a la que la humanización desaparece de un sistema con el grado de similitud existente entre

tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

un estado prehumanizado y el estado actual.⁸ Hacen falta movimientos similares para evitar el mencionado supuesto contraejemplo. Algunos entornos humanizados producen actividades humanas semejantes a aquellas que habrían sido causadas en ausencia de dicha humanización. En tales casos, los efectos de los entornos humanizados en el comportamiento se desvanecen y los seres humanos presentan un carácter más salvaje.

El cuarto principio parece situar a la granja-factoría y a la granja de Pepito[p] a lo largo de un gradiente continuo respecto del carácter salvaje justo de la forma que cabría esperar. Normalmente las prácticas de la última están mucho más condicionadas por las demandas del entorno local que las de la primera. También sitúa apropiadamente las prácticas cinegéticas en función de las tecnologías que utilicen y del grado en el que vengán motivadas por la necesidad de obtener alimento. En general, las gentes paleolíticas resultarían ser mucho más salvajes que los seres humanos modernos, ya que una mayor cantidad de sus comportamientos y características vendrían causadas en gran medida por los entornos salvajes actuando conjuntamente con predisposiciones genéticas. La agricultura representaría un cambio muy importante en el carácter salvaje humano, dado que transformaría significativamente el territorio al que respondían los seres humanos; y la industrialización representaría otro cambio significativo. Lo adecuado de estas implicaciones sugiere que (4) identifica una noción común del carácter salvaje tal y como se aplica a los seres humanos. Como hemos visto, (4) encaja bien con una descripción del carácter salvaje para los ecosistemas, y se ajusta a gran parte de nuestro conocimiento biológico e histórico de los seres humanos. La única condición que queda por satisfacer es que el carácter salvaje sea portador de valor. ¿Tendrán valor aquellos comportamientos y características que sean salvajes en el sentido (4) por el mero hecho de serlo?

Los naturalistas han elogiado a menudo el poder transformador que conlleva experimentar directamente las zonas salvajes. Por ejemplo, John Muir (1961) defiende su influencia en la mente científica.

La influencia de la pura naturaleza parece ser todavía tan poco conocida que generalmente se supone que un placer completo de este tipo, que penetra hasta la propia

⁸“Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

carne y los huesos de uno, incapacita a los estudiosos para realizar actividades científicas para las cuales se requieren un juicio y una observación fríos. Sin embargo el efecto es justo el contrario. En lugar de producir un estado disoluto, la mente se ve fertilizada, estimulada y desarrollada como le ocurre a las plantas con la luz solar. (p.104)

Y Wendell Berry (1987) invoca la humildad que ello puede producir.

La razón de preservar el carácter salvaje es que lo necesitamos... Necesitamos adentrarnos de vez en cuando en lugares en los que nuestras obras no estén permitidas, en los que nuestras esperanzas y planes no tengan influencia. Necesitamos estar en presencia de la formalidad incondicional y misteriosa de la Creación. (p. 146)

Aun así, hay razones para ser escépticos acerca del valor del carácter salvaje en los seres humanos. Pocos negarán que a menudo nuestras predisposiciones genéticas deberían ser restringidas y que los entornos no humanizados pueden sacar lo peor que hay en nosotros. Esto sugiere que algunas características salvajes tiene poco o ningún valor. En cambio, el carácter salvaje puede ser portador de valor sin que por ello debamos mantener que todas aquellas acciones que sean en gran medida salvajes tengan en consecuencia que ser buenas. El valor del carácter salvaje debe ser matizado al menos de tres formas.

Primera, otros valores a menudo anulan el valor del carácter salvaje, tanto en los seres humanos como en los ecosistemas. Para vivir en comunidades humanas a menudo debemos desarrollar convenciones artificiales que limitan y estructuran los patrones del comportamiento. Está claro que el desarrollo de tecnologías que nos apartan de los entornos naturales promueve muchos bienes. Cualquier valor relacionado con el carácter salvaje será sólo uno de los muchos valores que afecten a la valoración de un comportamiento o característica y a menudo esos otros valores anularán el valor del carácter salvaje.

Segunda, el valor del carácter salvaje es contextual para los seres humanos y los ecosistemas. Se podría defender que los ecosistemas salvajes no serían valiosos en aquellos contextos en los cuales dichos ecosistemas predominasen en la tierra y supusiesen una amenaza para el bienestar humano. De un modo similar, en un contexto como el actual, en el que una gran parte de la actividad humana está causada por entornos humanizados, el carácter salvaje en los seres humanos se convierte en un portador significativo de valor. Nuestro carácter salvaje debería estar en equilibrio con nuestros aspectos civilizados. Cuando cualquiera de estos dos aspectos se vuelve demasiado dominante, el otro se hace especialmente valioso. Sugiero que el atractivo que poseen una amplia gama de actividades populares puede ser explicado en parte por el valor del carácter salvaje. La fascinación por actividades de recreo al aire libre -tales como la acampada, los paseos en barca, el ciclismo de montaña y la jardinería-; el atractivo que despiertan ciertas religiones orientales y de los nativos americanos, con su énfasis en la simplicidad, los ciclos naturales y la interconexión; y el deseo de reconectar con nuestros impulsos instintivos, como en las apropiaciones del imaginario del "hombre salvaje" por parte del movimiento de los hombres[q], parecen todos ellos tener en común un aprecio por el valor de lo salvaje, en el sentido identificado en (4).

Tercera, el carácter salvaje tiene un valor en los seres humanos cuando va acompañado de ciertas otras propiedades. Es este sentido puede que sea lo que Rolston llama un valor sistémico (Rolston, 1974, 71). Rolston señala que otro importante valor medioambiental, la biodiversidad, no es valioso con independencia de otras propiedades (si así lo fuese, la ingeniería genética podría resolver nuestro problema con la biodiversidad). Tiene valor cuando va acompañada de propiedades tales como ser un todo unificado y autoorganizado que se ha desarrollado de forma natural. Cuando aparece en un sistema caracterizado por tales propiedades, la biodiversidad es portadora de valor en el sentido de que los cambios en la biodiversidad producen cambios en el valor. El carácter salvaje también parece ser un valor sistémico. El carácter salvaje tiene valor cuando, en las actividades mencionadas más arriba, ejemplifica otros conjuntos de propiedades asociadas al recreo, la espiritualidad, el autoconocimiento o la expresión. Estas actividades serán más o menos valiosas en virtud de su relativo carácter salvaje.

El tipo de carácter salvaje identificado en (4) parece satisfacer los criterios del principio y parece ser un buen candidato para una extensión a los humanos de la teoría del valor del carácter salvaje de los ecosistemas. Como tal, muestra cómo la apelación por parte de los preservacionistas al valor de la naturaleza no humanizada no implica necesariamente aislar de un modo poco verosímil a los seres humanos de la naturaleza. Los seres humanos han sido mucho más salvajes de lo que lo son en la actualidad, pero aún pueden mostrar un grado significativo de carácter salvaje; un carácter salvaje que es aún más valioso debido a su rareza.

En la medida en que el valor del carácter salvaje en los seres humanos ha aumentado en el contexto de las sociedades postindustriales, éste ofrece en parte una razón para integrarnos más plenamente en entornos relativamente salvajes. Por tanto, extender el carácter salvaje a los seres humanos estrecha la brecha existente entre los preservacionistas y los integracionistas, porque la razón que ofrece para las políticas integracionistas es también amigable para con los objetivos preservacionistas. Dado que “asilvestrar”[r] a los seres humanos a gran escala muy probablemente reduciría el carácter salvaje de los ecosistemas, la teoría del valor del carácter salvaje nos deja con conflictos de valores aún no resueltos. La respuesta predecible y completamente apropiada a dichos conflictos sería un apañío en el cual algunas tierras serían preservadas en relativo aislamiento respecto de los seres humanos, mientras que otras tierras serían transformadas por la presencia humana en nuevos ecosistemas sostenibles. La población humana en rápido aumento ejerce presión sobre ambos tipos de tierras y amenaza el carácter salvaje en todas sus manifestaciones. Sólo queda esperar que el carácter salvaje se vuelva más valioso y que su valor se haga más evidente como resultado de ello.

[q] “The men’s movement’s appropriation of ‘the wild man’ imagery” en el original. Con “movimiento de los hombres” el autor probablemente se refiera al llamado “movimiento por los derechos de los hombres” (“men’s rights movement”), un movimiento de reacción frente al avance del feminismo en la sociedad moderna. *N. del t.*

[r] “Enwilding” en el original. *N. del t.*

NOTAS FINALES:

1. Agradezco a Ned Hettinger, Gray Varner, John Visvader y a los miembros de la audiencia en la reunión de la Sociedad para la Ecología Humana⁹ por sus comentarios acerca de este texto.

2. Roderick Nash (1967) y Max Oelschlaeger (1991) representan las historias más completas acerca del movimiento preservacionista y de sus pensadores. Holmes Rolston (1991 y 1994) y Reed Noss (1992) contienen defensas importantes contemporáneas de la preservación de las zonas salvajes.

3. El debate que apareció en *Restoration Management and Notes*, vol. 10, 11 y 12 estimuló a Eric Katz (1992) a mostrar simplemente cuán enmarañadas e improductivas pueden llegar a ser las disputas cuando entran en juego diferentes nociones de la naturaleza, cada una de ellas cargada de valores distintos.

4. Véanse Elliot (1992), Katz (1992) y Rolston (1994) para defensas del valor del carácter salvaje.

5. Rolston (1994) Contiene una excelente exposición de los diferentes sentidos en los que los seres humanos forman parte o no de la naturaleza y defiende una descripción no histórica de los seres humanos como seres que “forman parte de la naturaleza” parcialmente.

6. La popular novela de Alice Hoffman *Second Nature* ofrece un colorido retrato de la “humanización” de una persona asilvestrada y señala dimensiones clave de dicho proceso, aunque también lo distorsiona con el fin de lograr efectos dramáticos.

7. Holmes Rolston comenta una variación de este principio, pero parece asociar la acción deliberada con la acción intencionada. Como resultado, ninguna acción humana (distinta de los movimientos) puede ser natural o salvaje. A la luz de esta consecuencia, llega a la conclusión de que esta descripción de lo natural tiene una utilidad limitada.

8. Uno puede interpretar que la alteración y el control humanos se refieren a cualquier efecto de la actividad humana o que sólo implican aquellos efectos que desvían el ecosistema de aquello que hubiese sido sin dicha actividad. Ciertos aspectos profundos de las razones para restaurar ecosistemas dependen de cuál de estos dos enfoques se adopte a la hora de describir el carácter salvaje de los ecosistemas, ya que la restauración es una actividad humana que devuelve un ecosistema a cómo debería haber sido. Si esto no implica recuperar el valor de su carácter salvaje, entonces es difícil dar motivos para la restauración en vez de para la creación de ecosistemas sanos pero diferentes. Realizar una valoración de los pros y los contras de las descripciones del carácter salvaje que haga hincapié en las diferentes nociones de alteración y control humanos iría más allá del alcance de este artículo.

9. Desarrollaré dicha descripción de la restauración ecológica, basándola en el valor de lo salvaje, en Throop (en preparación).

⁹ “Society for Human Ecology” en el original. *N. del t.*

REFERENCIAS

Berry, W. 1987. "Preserving wildness", en *Home Economics: Fourteen Essays*. Nueva York: Farrar, Strauss & Giroux.

Callicott, J. B. 1991. "The wilderness idea revisited: The sustainable development alternative". *Environmental Professional*, 13:241.

Elliot, R. 1982. "Faking nature". *Inquiry*, 25:81-93.

Elliot, R. 1992. "Intrinsic value: Environmental obligation and naturalness". *The Monist*, 75:138-160.

Jordan, W. 1994. "'Sunflower Forest': Ecological restoration as the basis for a new environmental paradigm", en *Beyond Preservation: Restoring and Inventing Landscapes*, D. Baldwin, Jr., J. DeLuce & C. Pletsch [eds.], Minneapolis: University of Minnesota Press.

Katz, E. 1992. "The big lie: The human restoration of nature". *Research in Philosophy and Technology*, 81-93.

Muir, J. 1961. *The Mountains of California*. Garden City, NY: Anchor Books.

Nash, R. 1967. *Wilderness and the American Mind*. New Haven: Yale University Press.

Noss, R. 1992. "The wildlands project land conservation strategy". *Wild Earth* (Número Especial): 10-25.

Oelschlaeger, M. 1991. *The Idea of Wilderness: From Prehistory to the Age of Ecology*. New Haven: Yale University Press.

Rolston, H. 1991. "The wilderness idea reaffirmed". *The Environmental Professional*. 13:370-377.

Rolston, H. 1994. *Conserving Natural Value*. Nueva York: Columbia University Press.

Thoreau, N.D. 1863/1993. "Walking".[t] Reimpreso en *Environmental Ethics: Divergence and Convergence*. Eds. S. Armstrong y R. Botzler, pp. 112-14. Nueva York: McGrawHill.

Throop, W. (en preparación). The rationale for environmental restoration. En *The Environmental Challenge to Social and Political Theory*. Roger Gottlieb [ed.]. Londres: Routledge.

[t] Existen varias traducciones al castellano de este ensayo publicadas en formato libro, bajo los títulos *Caminar* o *Pasear*. N. del t.

LA IMPORTANCIA DE LA NATURALEZA SALVAJE

Por A.Q.

1. ¿Qué es la Naturaleza salvaje?

La Naturaleza salvaje es todo aquello que no es artificial y cuyo funcionamiento es autónomo. Lo salvaje es la parte de la Naturaleza que es indómita, que no está sometida al control y la gestión por parte de los seres humanos (o de sistemas tecnológicos fabricados por ellos). La influencia del ser humano en buena parte de los ecosistemas del planeta ha sido intensa en los últimos siglos (o incluso milenios) y esto es especialmente notable en la península ibérica, donde lo salvaje no tiene una presencia ni en el entorno ni en la cultura siquiera remotamente parecida a la de otros países (especialmente los de ascendencia germánica y nórdica, de donde proviene el término “wilderness”, del que hablaré después).

La noción de la Naturaleza salvaje y de su valor es algo poco conocido en nuestro país. Dichas cuestiones han sido muy poco desarrolladas teóricamente y apenas han tenido presencia e influencia en la cultura y la población en general, ni siquiera entre aquellos que dicen amar la Naturaleza y querer conservarla. Sin embargo, la Naturaleza salvaje sigue ahí, en todas partes, más o menos dominada según el lugar y, por el momento, sigue latente, pudiendo resurgir allá donde se libre de la injerencia de las sociedades humanas.

Una de las consecuencias de la escasa presencia de lo salvaje en nuestra cultura y entorno, es lo que se conoce como “el síndrome de las referencias cambiantes”, aplicado a nivel ecológico (Palau, 2019): a medida que los ecosistemas van perdiendo su carácter salvaje (la autonomía de los procesos naturales), las personas tienden a ir tomando como referencia de lo que es un ecosistema sano y bien conservado entornos que en realidad no son sino, en el mejor de los casos, estados degradados de lo que en su día hubo. Esto ha influido en la forma en que muchas personas dentro del ecologismo suelen plantear el ideal ecológico en España (un país intensamente humanizado desde hace muchos siglos): un mundo rural o urbano “verde”, con una “naturaleza” mayoritariamente domesticada y en gran medida dependiente del ser humano y de su cultura. Si todo lo que una persona llega a conocer en su entorno son calles de ciudades y pueblos, jardines, terrenos agrícolas o ganaderos, plantaciones de árboles y bosques secundarios,

lo más normal es que esta persona acabe por pensar que eso es la verdadera Naturaleza, ya que el entorno no posee territorios salvajes que sirvan como referencia de lo que es un lugar verdaderamente natural, sano y bien conservado. Es necesario un esfuerzo mental (aparte de unos conocimientos a nivel ecológico) para darse cuenta de que la Naturaleza auténtica (es decir, salvaje) es otra cosa: lo que había antes de toda esa domesticación y degradación. Este “síndrome” favorece que se tomen como referencia de lo que son ecosistemas sanos y bien conservados, entornos cada vez más degradados. [1,2]

2. ¿Qué es un área salvaje o “wilderness”?

Este término anglosajón, que carece de un término similar en castellano, se refiere a las zonas poco o nada humanizadas en las que la Naturaleza sigue sus propias dinámicas. Dependiendo del contexto puede traducirse en concreto como “tierras salvajes/silvestres”,

“ecosistemas salvajes/silvestres”, “zonas salvajes/silvestres” o, más en general, como “Naturaleza salvaje”. Hay diferentes definiciones según quién las dé y dónde aparezcan (Comisión Europea, 2013. Págs. 13-14), pero al menos todas coinciden en esto: se trata de zonas donde la huella del ser humano es inexistente o difícilmente apreciable, sin carreteras, ni caminos o pistas, ni asentamientos humanos permanentes u otras infraestructuras artificiales, ni usos productivo-económicos (agricultura, ganadería, silvicultura, minería, etc.). Es decir, territorios donde las dinámicas naturales son lo principal. Puede parecer algo muy abstracto, pero estoy seguro de que cualquier aficionado a la Naturaleza tiene al menos una noción intuitiva de lo que es un entorno salvaje.

La primera ley de protección de ecosistemas salvajes fue la Wilderness Act de 1964, en EE.UU., en la que puede leerse:

Una zona salvaje, en contraposición a aquellas áreas en que el hombre y sus labores dominan el paisaje, es por la presente reconocida como un área en la que la tierra y su comunidad biótica no tienen trabas impuestas por el hombre, donde el hombre mismo es un visitante que no permanece.[815]

Después de esto, la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) creó unas categorías para intentar diferenciar los diferentes tipos de espacios protegidos. Una de esas categorías mencionadas por la UICN es la de “Área Silvestre”, categoría Ib (Dudley, 2008. Págs 17-19), la cual concuerda mayoritariamente con el concepto de “wilderness” norteamericano. Además, esta organización menciona la posibilidad de que este tipo de áreas protegidas estén insertadas a su vez dentro de otros espacios protegidos más amplios bajo otra categoría y denominación, como Parques Nacionales o Naturales (Dudley, 2008. Pág. 20).

Más recientemente, la Comisión Europea definió un área salvaje así:

Un territorio salvaje es un área gobernada por procesos naturales. Está compuesta por los hábitats y especies nativos, siendo lo suficientemente extensa como para garantizar el funcionamiento ecológico efectivo de los procesos naturales. No está modificada o sólo lo está ligeramente y carece de actividades humanas intrusivas o extractivas, asentamientos, infraestructuras o alteraciones aparentes.

La definición incluye cuatro características de un territorio salvaje: a) carácter natural, b) ausencia de perturbaciones, c) ausencia de explotación, y d) tamaño, una variable fundamental y cambiante que es central por definición en el concepto de territorio salvaje. (Comisión Europea, 2013)

Además, que un ecosistema haya sufrido diversas perturbaciones artificiales durante un tiempo, aunque se trate de siglos, no significa que lo salvaje haya muerto completamente en él y, por lo tanto, tampoco significa que no pueda recuperar total o parcialmente su carácter salvaje.

El veterano conservacionista americano, Dave Foreman, lo explicaba así:

[...] los ecosistemas a menudo se pueden recuperar de los impactos causados por el ser humano a lo largo de ciertos periodos de tiempo, dependiendo del nivel del impacto. Esta resiliencia nunca debería ser usada como justificación para mayores intrusiones en las tierras salvajes, sino que ofrece un fundamento válido para los conceptos de recuperación y asilvestramiento de las mismas. (Foreman, 2014)

De todo esto se podría deducir que, para que una zona pueda considerarse salvaje, primero ha de ser declarada así legalmente. Sin embargo, muchas zonas salvajes no están protegidas por la ley, y el carácter salvaje (y la capacidad de regeneración del mismo) existe en diferente grado en cualquier lugar del planeta (incluso en entornos tan artificiales como una ciudad). De tal manera que las áreas salvajes protegidas sólo representan una parte de la Naturaleza salvaje.

3. ¿Por qué es importante la Naturaleza salvaje?

Algunas personas se preguntarán por qué es importante la Naturaleza salvaje. Algunos motivos son:¹

- a) La Naturaleza salvaje y el carácter salvaje tienen valor intrínseco.
- b) Es fuente imprescindible de servicios ecosistémicos (no sólo beneficiosos o necesarios para los seres humanos, sino para los seres vivos en general).
- c) Es fuente de biodiversidad no artificial. Aunque la diversidad de especies y el carácter salvaje no tienen siempre una relación directamente proporcional, la cantidad de especies dependientes de los ecosistemas salvajes es innumerable.

¹ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

d) La Naturaleza salvaje es el hogar de la mayoría de los seres vivos no domésticos. Muchas especies no pueden vivir (o lo hacen a duras penas) en entornos artificiales con constante presencia humana.

e) La Naturaleza salvaje es también el caldo de cultivo para que la evolución siga su curso autónomamente, y los ecosistemas salvajes son el reservorio genético de las formas de vida salvajes.

f) Si lo salvaje desaparece, dejará de haber referencias que nos indiquen que puede haber otras formas de vida, entornos, influencias, etc. diferentes de los que ofrecen la civilización y el pensamiento humanista (ver lo dicho sobre las referencias ecológicas cambiantes).

g) Es necesario reconocer, a pesar de la cada vez mayor presencia y dominación de las sociedades humanas sobre el entorno, que la Naturaleza salvaje sigue ahí y no nos necesita. De igual modo, tener influencia no es lo mismo que estar al mando.

h) Es necesario afrontar la conservación desde un punto de vista ecocéntrico (la Naturaleza salvaje es lo primero) y no antropocéntrico (los humanos, su cultura y sus cosas son lo primero o incluso lo único). Sin esta forma de ver las cosas, la conservación de la Naturaleza estará lastrada desde el principio.

i) La complejidad de la Naturaleza salvaje ha superado hasta ahora y superará siempre los modelos de predicción humanos. Pretender que los humanos somos capaces de gestionar los ecosistemas (por su propio bien) con mayor acierto que los procesos naturales autónomos, es un gesto de arrogancia muy propio de nuestra especie, que no se corresponde con la realidad.

j) Se trata, además, de nuestro entorno evolutivo de referencia. Es el lugar en el que evolucionó nuestra especie y para el cual están adaptadas nuestras capacidades físicas y psicológicas. Prueba de esto es que, para mucha gente (si no para la mayoría), la Naturaleza inspira una reverencia y una pasión que ningún entorno artificial genera.

k) Hay además motivos de carácter científico. Los biólogos de la conservación han mostrado que los grandes depredadores son piezas fundamentales para la conservación de los ecosistemas (en cuanto a su estructura, funcionamiento, resiliencia y diversidad)². Dichos depredadores necesitan grandes áreas de campeo interconectadas, pero también áreas-núcleo donde poder desarrollar ciertas

l) Otro motivo científico es que las áreas salvajes sirven cómo referencia para saber cómo era una zona antes de sufrir las perturbaciones artificiales, y de ese modo poder valorar correctamente el estado de conservación de un ecosistema así como la efectividad de las labores de restauración (ver lo dicho anteriormente sobre las referencias cambiantes).

² Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

4. ¿En qué se diferencian las áreas salvajes de los Espacios Naturales Protegidos (ENPs) españoles?

También es probable que muchas personas no entiendan la diferencia entre un área salvaje y los actuales espacios naturales protegidos (parques nacionales, parques naturales, reservas naturales, etc.) en nuestro país. Trataré de resumir aquí las diferencias más importantes que veo:

a) Los ENPs españoles están creados, en principio, para compaginar la conservación de ciertas características del entorno natural con las actividades y la cultura humanas. Sin embargo, dado que en realidad dicha compaginación es algo imposible (conservar y desarrollar son conceptos antónimos), en la práctica los ENPs son habitualmente gestionados para fomentar principalmente el desarrollo socioeconómico de la zona.³ De esta forma, en la mayoría de los casos, la conservación de la Naturaleza queda en un segundo plano (o se buscan soluciones de compromiso en las que, a largo plazo, la Naturaleza salvaje sale perdiendo).⁴ El desarrollo socioeconómico puede ser compatible con una Naturaleza domesticada y controlada por los humanos, pero no con el carácter salvaje de los ecosistemas. Para que una cosa crezca y prospere (las sociedades humanas) la otra debe degradarse y menguar (la Naturaleza salvaje). La mayoría de las personas dedicadas a la conservación de la Naturaleza (al menos aquí en España), no parecen darse cuenta de este hecho físico (que es un efecto de las leyes de la termodinámica) y siguen empeñados en hacer compatible el desarrollo socioeconómico con la conservación de la Naturaleza. En algún momento habrá que aceptar que “no podemos comernos el pastel y seguir teniéndolo”.

b) Debido a la ausencia o casi ausencia de infraestructuras humanas en su interior, las áreas salvajes ofrecen un lugar para la soledad en el que uno puede internarse por sus propios medios (a pie). Para algunos humanos, la experiencia de visitar un Parque Nacional, con hordas de turistas e infraestructuras artificiales que crean un ambiente de domesticación y control, no es lo mismo que la de internarse en un territorio salvaje donde poder estar solos y tranquilos, disfrutar del contacto directo con la Naturaleza, desconectar de las influencias del entorno social, o poner a prueba las capacidades propias al margen de las comodidades de la sociedad moderna y experimentar así la verdadera libertad. Es decir, los entornos salvajes posibilitan una relación del ser

³ En el folleto divulgativo *Un territorio singular. Red de Espacios Naturales de Castilla y León* (Reyero, 2007), editado por la Junta de Castilla y León, puede leerse: “¿Qué es un Espacio Natural Protegido? Es una zona rural con valores naturales especiales que deben ser preservados *a través de modelos de desarrollo sostenible*. [...] la protección de estos espacios naturales pretende conseguir también la mejora de la calidad de vida de las poblaciones que viven en ellos, impulsando acciones para revalorizar los recursos naturales, históricos y culturales como base de un modelo de **desarrollo socio-económico sostenible**. *Éste es el principal objetivo del Programa Parques Naturales de Castilla y León...*” (las cursivas son mías).

⁴ Dos ejemplos recientes muy ilustrativos sobre como la conservación de la Naturaleza queda en un segundo plano incluso dentro de los ENPs en España:

humano con la Naturaleza diferente de la visita a un jardín o a un área “natural” diseñada y organizada por el ser humano.

c) Las actividades productivo-económicas permitidas en los ENPs, desde las actividades más tradicionales del sector primario, como la agricultura, la ganadería o la explotación forestal, hasta las actividades del sector terciario que han emergido con fuerza en las últimas décadas, como las competiciones deportivas o el llamado “ecoturismo”, tienen un impacto en los ecosistemas que habitualmente es desdeñado por los conservacionistas españoles. Voy a mencionar brevemente algunos de los efectos más patentes de dos de las actividades productivas más extendidas en el interior de los ENPs. Estas actividades son habitualmente consideradas en España (incluso por buena parte del ecologismo) como inocuas o incluso beneficiosas para la salud de los ecosistemas: la ganadería extensiva y la explotación forestal (sostenible o no).[819]

i) Con respecto a la ganadería extensiva:

- Sobrepastoreo.[820]⁵

- Competencia y desplazamiento sobre los herbívoros salvajes. (Purroy y Varela, 2016. Pág. 118)

- Creación y mantenimiento de pistas de uso ganadero y forestal. (Grande del Brio, 1982)

- Creación y mantenimiento de vallados y alambres de espino que causan bajas a la fauna salvaje. (C.R.F.S. Las Dunas, 2017. Pág. 6)

- Perros sueltos en el monte.⁶

- Presión hacia la administración para que esta autorice el control de depredadores.⁷

- Caza furtiva de depredadores. (Álvarez, 2014; Barrientos, 2014)

- Degradación de la vegetación de ribera con los efectos negativos que esto supone para la fauna piscícola y la dinámica hidrológica. (VV.AA., 2016; Velasco y otros, 2019)

- Contaminación y riesgo de eutrofización de lagos y charcas. (Granados y otros, 2006; Felip y otros, 2014)

⁵ En las siguientes referencias se cita el sobrepastoreo como problema ecológico: Barquín y otros, 2018. Pág. 101; VV.AA, 2009. Mientras que este otro texto trata en exclusiva sobre el sobrepastoreo: Martínez-Murillo y otros, 2011.

⁶ Se ha dicho mucho sobre los problemas ecológicos que causan los perros asilvestrados, pero muy poco sobre los que crean los perros de los ganaderos. Estos permanecen sueltos en el monte las 24 horas y tienen algunos efectos en el entorno similares a los de los perros cimarrones.

⁷ Por ejemplo, véase el artículo “105 lobos han sido abatidos desde 2015 hasta el pasado 31 de octubre en Cantabria con la autorización del Gobierno”, *El diario de Cantabria*, 7 de noviembre de 2018:[<http://www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html>][<http://www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html>]

ii) Con respecto a la explotación forestal, esta elimina o reduce tres aspectos básicos de un bosque maduro y salvaje, de modo que estos acaban teniendo apenas presencia en un bosque gestionado en el que se realizan tratamientos silvícolas:

- Árboles viejos en pie y en abundancia (sanos, muertos o decrepitos).
- Abundante madera muerta en descomposición sobre el suelo (incluidos troncos de gran tamaño).
- Abundancia de organismos saproxílicos (considerados “plagas” por la silvicultura).

Si en algo coinciden todas las definiciones de las áreas salvajes en el mundo (Comisión Europea, 2015), es en que las actividades productivo-económicas, como estas, no deben estar presentes en dichos lugares.

5. ¿Qué se puede hacer entonces para proteger la Naturaleza salvaje?

Hasta ahora en este texto he tratado el asunto de la protección de la Naturaleza salvaje como si la única forma de lograr tal cosa fuese la protección legal de espacios salvajes o “wilderness”. Sin embargo, cabe plantearse las siguientes cuestiones:

5.1. ¿Es eficaz a largo plazo la protección legal de áreas salvajes para proteger la Naturaleza salvaje?

Como he tratado de mostrar en el texto (por ejemplo, en la nota 8), en algunos países, como España, ni siquiera se tiene en cuenta el carácter salvaje de los ecosistemas en materia de conservación. Esto supone un primer impedimento para que la estrategia de defender la Naturaleza salvaje protegiendo legalmente el mayor territorio posible sea eficaz a largo plazo: la Naturaleza salvaje ha de ser tenida en cuenta por los gobiernos y administraciones de los países, y esto no siempre es así.

Además, esta estrategia se basa en la asunción de que puede lograrse un equilibrio entre la Naturaleza salvaje y las actuales sociedades humanas civilizadas modernas (a las que llamaremos de aquí en adelante en este texto: sociedad tecnoindustrial - STI-). En realidad, con una población humana mundial en constante aumento y un nivel tecnológico también en constante aumento, las posibilidades de mantener zonas al margen del desarrollo y la degradación son cada vez menores. La materia, la energía y el espacio que la STI necesita para crecer (o simplemente para mantenerse) junto con los residuos que genera su día a día hacen que el nivel de transformación de todos los ecosistemas planetarios esté también en constante aumento y que cada vez queden menos zonas libres de la injerencia de la STI. Con esta tendencia, la presión sobre las áreas salvajes, protegidas o no, también será cada vez mayor.

Por otro lado, hay efectos del progreso tecnológico que escapan a las barreras legales que puedan dictarse para ciertos lugares (como la contaminación atmosférica o el cambio climático) y las intrusiones en los espacios naturales protegidos son algo habitual (tanto por furtivismo como por permisividad o negligencias de los propios gestores). Y todo esto suponiendo que el hecho de que una zona sea legalmente protegida hoy, la protegerá legalmente para siempre, cosa que se me antoja demasiado suponer (además de que los humanos rara vez cumplen las leyes al 100 %, las leyes pueden y suelen cambiar con el paso del tiempo). Los propios conservacionistas ecocéntricos (aquellos que toman como referencia el carácter salvaje en materia de conservación), reconocen que hasta las áreas salvajes protegidas se van degradando paulatinamente (aunque sea a un ritmo inferior al resto del territorio).⁸

Por lo tanto, aunque la protección legal de áreas salvajes es un fin loable (es mejor que nada, puesto que retrasa la degradación de las áreas protegidas), todo apunta a que no servirá a largo plazo para proteger la Naturaleza salvaje del avance de la STI.

5.2. ¿Existen otras alternativas para proteger la Naturaleza salvaje?

Las tres alternativas (o complementos) a la protección legal de ecosistemas salvajes que más habitualmente he visto mencionar a los conservacionistas y demás personas que reconocen el importante valor de la Naturaleza salvaje, son las siguientes. Las dos primeras tienen que ver con la reforma de la STI y la tercera con el colapso de la misma:

5.2.1. Regulación del tamaño de la población mundial y del consumo por habitante

Una respuesta habitual a las objeciones a la protección legal de ecosistemas salvajes es que, entonces (o además), la STI debería reformarse de tal manera que la población humana mundial se estabilice o reduzca y cese o se invierta el crecimiento del nivel de consumo por habitante, bien mediante programas políticos bien mediante la mejora energética y tecnológica, o bien mediante a ambas cosas. Sobre esto, es necesario tener en cuenta que:

(1) El desarrollo tecnológico en sí mismo (aún en ausencia de crecimiento poblacional y aumento del nivel de consumo por habitante) también amplifica el impacto de las sociedades humanas sobre la Naturaleza salvaje. Esto es así debido, entre otras cosas, a la paradoja de Jevons (Foreman y Carroll, 2014). Esta viene a decir que la energía que se ahorra en una parte de un sistema, no sirve para que el sistema en su conjunto

⁸ Por ejemplo, en Buckley (2010), pág. 3 y Wolke (2014), págs. 4-5.

consume menos energía, sino que permite que dicha energía sea utilizada en otras partes de ese mismo sistema, aumentando finalmente el consumo total. En el caso que nos ocupa, esto significa que, el aumento de la eficiencia energética generado por el desarrollo tecnológico, no supone ni supondrá una disminución del impacto total generado por la STI sobre la Naturaleza salvaje, sino todo lo contrario. En este sentido, resulta curioso que muchos de quienes alertan, acertadamente, de la problemática a nivel ecológico que supone el crecimiento demográfico y el aumento del consumo por habitante, cometan sin embargo la gran torpeza de ver el desarrollo tecnológico como un factor reductor de los efectos de el crecimiento demográfico y el consumo en vez de verlo como lo que en realidad es, un factor multiplicador (además de causante) de los dos anteriores.⁹

(2) El simple mantenimiento de la STI (sin desarrollo tecnológico, crecimiento poblacional o aumento del nivel de consumo por habitante) requiere una constante búsqueda de recursos en zonas aún no transformadas. Muchas materias primas y fuentes de energía básicas (no renovables, no reciclables y difícilmente sustituibles a gran escala) para el funcionamiento de la STI (como los combustibles fósiles o ciertos minerales)¹⁰ no pueden extraerse indefinidamente en los ecosistemas ya degradados, sino que han de ser buscadas continuamente en ecosistemas aún no explotados. Y tarde o temprano se presentará la oportunidad o la necesidad de extraerlos incluso en las áreas salvajes protegidas.

5.2.2. La educación

Además de lo anterior, muchos textos sobre la conservación de la Naturaleza salvaje suelen hacer hincapié en la importancia de la educación, la concienciación y la propaganda a la hora de promover unos valores entre la población. Habitualmente van más allá, hasta el punto de dar a entender que la causa última de la degradación de la Naturaleza salvaje es que los humanos no poseen la mentalidad adecuada. Es decir, que si los humanos poseyeran una mentalidad “ecologista” y respetuosa con la Naturaleza salvaje, la degradación de esta última cesaría.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que:

(1) Las causas últimas y principales de los problemas ecológicos son materiales (desarrollo social, demográfico y tecnológico) no ideológicas y, por tanto, las soluciones deberán incidir en esas causas materiales, no en causas ideológicas que, en el mejor de los casos, no son las principales o últimas, sino sólo secundarias.

⁹ Curiosamente, los autores del texto referenciado sobre la paradoja de Jevons son un ejemplo de dicha miopía.

¹⁰ E incluso algunas materias primas habitualmente consideradas “renovables”, como la madera, no lo son realmente (al menos a día de hoy): el mercado maderero mundial es actualmente abastecido gracias a la deforestación de áreas salvajes (especialmente en regiones tropicales).

(2) Convencer por las buenas (o sea, racionalmente, mediante argumentos y hechos) a las personas para que pongan la Naturaleza por delante de todo lo demás está abocado al fracaso en la inmensa mayoría de los casos. La mayoría de los humanos tendemos por naturaleza a preocuparnos principal o exclusivamente de nosotros mismos o de nuestros allegados, así como de aquello que nos afecte directamente. Además, tendemos a pensar principal o exclusivamente en lo inmediato y a corto plazo, y en base a emociones y no a la lógica y los hechos.

(3) Por lo tanto, para cambiar la mentalidad, los valores y los comportamientos de la gente harían falta medios de propaganda, adoctrinamiento y coerción a gran escala que implicarían grandes organizaciones, un sistema social grande y complejo y una tecnología avanzada, así como mantener dichos medios en el tiempo para que la población no deje de pensar y comportarse como se desea. Es decir, haría falta mantener las condiciones materiales causantes de la degradación ecológica actual, lo cual sería un absurdo.

(4) Incluso si se pudiese convencer racionalmente a la población para que asumiesen de buen grado unos valores ecocéntricos, eso no implicaría necesariamente que el impacto de la sociedad sobre la Naturaleza salvaje se fuese a reducir. Los humanos tenemos una alta capacidad para el autoengaño y las excusas, para desarrollar comportamientos simbólicos fáciles pero ineficaces que nos calmen la conciencia y la engañen, etc. (hay muchos ejemplos de esto en las religiones). Por lo que una sociedad industrial “ecocéntrica” no reduciría el impacto ecológico en gran medida. Muy probablemente (por lo dicho en 2) la mayoría de la gente se quedaría en desarrollar algún tipo de religión o comportamiento simbólico que le permitiese por un lado rendir culto a la Naturaleza y sentirse bien consigo misma (apaciguar su conciencia) creyendo que así cumple con los valores ecocéntricos y, mientras, por el otro, seguir llevando un modo de vida tecnoindustrial (y por tanto, en la práctica, contrario a dichos valores y con un impacto real en la Naturaleza muy grande).

(5) Tratar de cambiar la mentalidad de la gente en realidad es una forma de ingeniería social, es decir, de tratar de controlar el desarrollo de la sociedad para dirigirlo a la consecución de ciertas metas. Y, como cualquier otra forma de ingeniería social, no funciona a largo plazo e incluso acarrea nuevos problemas o agrava los anteriores, porque el desarrollo de una sociedad es impredecible y, por tanto, incontrolable (Freedom Club, 2011, págs 74-79).

5.2.3. El colapso inminente de la sociedad industrial moderna

Llegados a este punto, la siguiente pregunta que puede hacerse es: si no es posible reformar la STI para proteger a largo plazo la Naturaleza salvaje, ¿qué alternativas nos quedan?

Y está claro que, por difícil de aceptar que le pueda parecer a muchas personas, sólo quedan dos opciones:

- Qué la STI siga adelante. En este caso, será inevitable que, a largo plazo, esta termine transformando, dominando y degradando todo reducto de Naturaleza salvaje a nivel planetario, incluso las áreas salvajes protegidas. Aunque la STI desapareciese después, para entonces la transformación de los ecosistemas, las especies y demás procesos naturales podrían haber llegado a un nivel que resultase irreversible (al menos durante varios millones de años).

- Qué la STI desaparezca en un plazo de tiempo no muy largo (pongamos en unas décadas). En este caso, la Naturaleza salvaje se habrá salvado en buena medida, ya que las condiciones que permitieron que se produjese la revolución industrial, es difícil que vuelvan a darse al menos en cientos de miles de años¹¹ y, las sociedades preindustriales civilizadas (que son el tipo de sociedades humanas más grandes y complejas que podrían surgir si desapareciese completamente la STI) no representan una amenaza para la Naturaleza salvaje equiparable a la que representa la STI (aunque también la degraden en buena medida).

Avanzados hasta aquí, cabe preguntarse: ¿y cómo es posible que la STI desaparezca (si es que es posible)? Pueden plantearse diferentes escenarios: un colapso espontáneo, un colapso propiciado por los humanos, un desmantelamiento gradual planificado o una mezcla de todas o algunas de las posibilidades anteriores. Pero no hay solución fácil: todas las opciones supondrían un cambio drástico en nuestras formas de vida y unos niveles muy altos de muerte y sufrimiento humanos.

Así pues, ¿qué es lo realmente importante? Si consideramos la Naturaleza salvaje como lo más importante a conservar (por encima de las culturas humanas), la única solución a largo plazo es el fin de su mayor amenaza: la civilización industrial. Por lo tanto, a lo que deberíamos dirigir nuestros esfuerzos los conservacionistas y amantes de la Naturaleza salvaje ecocéntricos es a defender públicamente y favorecer que la humanidad cambie completamente de rumbo y el camino del desarrollo sea abandonado. Es decir, a defender públicamente y favorecer, en la medida de nuestras posibilidades, el colapso y fin del sistema tecnológico industrial, ya que es la única opción que puede preservar a largo plazo la Naturaleza salvaje.

Algunas de las personas que reconocen el inmenso valor de la Naturaleza salvaje se aferran a la creencia de que (1) la STI va a colapsarse en breve por sí misma, de tal manera que no ven necesario trabajar para causar o acelerar dicho colapso con el fin de conservar la Naturaleza salvaje. Además, esta idea suele ir unida a la de que (2) debido a algunas características de la psicología humana, no se puede formar un movimiento que haga cambiar la sociedad de rumbo. (Foreman y Skrbina, 2014, págs. 6-7)

¹¹ Me refiero a que durante mucho tiempo ya no podrán darse algunas de las condiciones que propiciaron la revolución industrial, como la disponibilidad de energía con un rendimiento energético muy alto o la abundancia de minerales fácilmente extraíbles.

(1) Con respecto a lo primero, la STI ha dado muestras, especialmente en las últimas décadas, de adaptación y resiliencia a los problemas que van surgiendo en relación a su funcionamiento. No existe garantía de que los problemas futuros de la STI (ya sean energéticos, medioambientales o relacionados con el control del comportamiento humano) vayan a causar el derrumbe de la STI por sí mismos. Quienes sostienen tal cosa parece como si tuviesen una bola de cristal para adivinar el futuro, ya que sus pronósticos van mucho más allá de lo que puede inferirse lógicamente a partir de los hechos empíricos. Por ejemplo, es bastante probable que algunas de las materias primas y fuentes de energía más importantes hasta el momento para el funcionamiento de la STI, no vayan a ser lo suficientemente abundantes en un futuro inmediato como para seguir manteniendo el aumento del nivel de vida humano que hemos visto en los últimos siglos. Hasta aquí lo que se puede afirmar con bastante probabilidad de acierto en base a los datos y las leyes físicas. De ahí a que la STI se colapse y desaparezca, hay un trecho que la mente no debería saltarse a la ligera. Deberían tenerse en cuenta otros escenarios posibles. Entre ellos: la probabilidad de que la STI logre estabilizarse a un nivel energético inferior el suficiente tiempo como para encontrar otras fuentes de energía que le permitan seguir creciendo, la probabilidad de que el sistema tecnológico se recupere cuando esté cerca del colapso si no existe un movimiento y/o una ideología que promuevan destruir lo que quede del sistema antes de que este pueda ser reconstruido o la probabilidad de que, aunque la STI se colapse finalmente, sea demasiado tarde para salvar muchas de las especies y ecosistemas salvajes existentes en este planeta (ver punto 6) o incluso la especie humana tal y como la conocemos actualmente.¹²

(2) En lo que respecta a lo segundo, es necesario tener en cuenta que, a menudo, los cambios radicales en las sociedades humanas son promovidos y buscados por minorías activas. El hecho de que, en términos generales, la psicología humana no favorezca que la mayoría de las personas vayan a apoyar y trabajar adecuadamente por un objetivo así, no es un impedimento para la formación de un movimiento para el que sólo es necesario que trabaje una minoría de la población, siempre y cuando esta sea resuelta y eficaz, claro está. Es más, el propio hecho de que las pocas personas que podrían trabajar por y para dicho movimiento rehúsen hacerlo con la excusa de que es imposible crearlo, es uno de los factores que influyen en que, de hecho, dicho movimiento no surja.

6. Resumen y conclusiones:

La Naturaleza salvaje, la autonomía de los procesos naturales, está actualmente amenazada por el desarrollo del más complejo de los sistemas sociales generados en la evolución humana: la sociedad tecnoindustrial.

¹² Aunque cabe dudar seriamente de si salvar a la especie humana es una meta deseable (en vista de la degradación ecológica que han generado algunos de los sistemas sociales humanos), sin duda salvar la autonomía de lo salvaje sí lo es.

Existen múltiples razones por las cuales la Naturaleza salvaje posee un valor incalculable y esto ha llevado a muchos de quienes las reconocen a tratar de proteger lo salvaje de diversos modos. La protección legal de áreas salvajes o “wilderness” (práctica extendida en muchos países pero no en la península ibérica), la regulación del tamaño de la población y del consumo por habitante o la educación, son tres de las formas más habituales en las que los conservacionistas ecocéntricos tratan de proteger lo salvaje. El análisis racional de dichas estrategias revela que no serán adecuadas o suficientes para proteger la Naturaleza salvaje a largo plazo (algo hasta cierto punto reconocido por algunos de los propios conservacionistas ecocéntricos).

Por lo tanto, si consideramos la Naturaleza salvaje como lo más importante a conservar (por encima de las culturas humanas), la única solución a largo plazo es el fin de su mayor amenaza: la civilización industrial (el sistema social cuya tecnología se basa en la motorización). Debido a ello, a lo que deberíamos dirigir nuestros esfuerzos los conservacionistas y amantes de la Naturaleza salvaje ecocéntricos es a defender públicamente y favorecer que la humanidad cambie completamente de rumbo y el camino del desarrollo sea abandonado. Es decir, a defender públicamente y favorecer, en la medida de nuestras posibilidades, el colapso y fin del sistema tecnológico industrial, ya que es la única opción que puede preservar a largo plazo la Naturaleza salvaje.

En este sentido, no cabe aferrarse a la ilusión de que el sistema tecnológico industrial (y, por tanto, el sistema social que este sustenta) va a colapsar en breve por sí mismo. No existe garantía de que vaya a ser así y, si en un futuro lo hace, quizá sea demasiado tarde para buena parte de las especies, ecosistemas y procesos naturales salvajes. La Naturaleza salvaje necesita desprenderse, ahora que aún está a tiempo, de su mayor amenaza: la tecnología moderna.

Referencias:

- Álvarez, D. 2014. “Masacre de lobos en Cantabria: adiós a la manada de San Glorio”. Revista *Quercus* n° 336. Págs. 26-27.

- Barquín, J.; Álvarez-Martínez, J.M.; Jiménez-Alfaro, B.; García, D.; Vieites, D.; Serrano, E.; González-Díez, A.; Tejón, S.; de Luis Calabuig, E.; Taboada, Á.; Purroy, F.J.; Del Jesús, M.; Naves, J.; Fernández-Gil, A.; Serdio, Á.; Javier Lucio, A.; Suárez, R. y Araujo, J. 2018. “La integración del conocimiento sobre la Cordillera Cantábrica: hacia un observatorio inter-autonómico del cambio global”. Revista *Ecosistemas* n° 27. Págs. 96-104.

- Barrientes, L. M. 2014. “Furtivismo: el mayor azote del lobo ibérico”. Revista *Quercus* n° 336. Págs. 16-24.

- Buckley, R. 2010. “The Sustainability of Wilderness”.

[<http://www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=10145&page=0>][www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=10145&page=0.] Existe traducción al castellano: “La sostenibilidad de la Naturaleza salvaje”, en

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-sostenibilidad-de-la-naturaleza-salvaje>][www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-sostenibilidad-de-la-naturaleza-salvaje>][[sostenibilidad-de-la-naturaleza-salvaje.](https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-sostenibilidad-de-la-naturaleza-salvaje)]

- Comisión Europea. 2013. *Guidelines on Wilderness in Natura 2000*. Informe técnico -2013069. Bruselas: Unión Europea.

- C.R.F.S. Las Dunas. 2017. *Informe Las Dunas 2017*. Puede verse en:

[<https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/10a0b0278aaca203080105fd0898ff98/informefinaldunas2017.pdf>][<https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/10a0b0278aaca203080105fd0898ff98/informefinaldunas2017.pdf>]

- Dudley, N. (ed.). 2008. *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland, Suiza: UICN.

- Felip, M.; Riera, J.L.; Camarero, LL.; Díaz de Quijano, D. y Giménez, P., 2014. “Efectos de la actividad ganadera en los lagos del parque nacional de Aiguestortes i Estany de Sant Maurici: aportes de nitrógeno y riesgo de eutrofización”. Ministerio para la Transición Ecológica. Puede verse en:[https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/programa-investigacion/4-efectosactividadganadera_tcm30-66006.pdf][[www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/programa-](https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/programa-investigacion/4-efectosactividadganadera_tcm30-66006.pdf)][https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/programa-investigacion/4-efectosactividadganadera_tcm30-66006.pdf][[investigacion/4-efectosactividadganadera](https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/programa-investigacion/4-efectosactividadganadera_tcm30-66006.pdf) tcm30-66006.pdf.]

- Foreman, D. 1994. “Where Man Is a Visitor” en *Place of the Wild*, David Clarke Burks (ed.), *Island Press*. Págs. 225-235. Existe traducción al castellano: “Allá donde el hombre es un visitante”, en[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][[www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-](http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante)][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][[ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante.](http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante)]

- Foreman, D. 2008. “The Real Wilderness Idea” en *The Wilderness Debate Rages on*, Michael P. Nelson y J. Baird Callicott (eds.), University of Georgia Press. Págs. 378-397. Existe traducción al castellano: “La auténtica idea de la Naturaleza salvaje”, en [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la->][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][[autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje.](https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje)]

- Foreman, D. 2014. “The Myth of the Humanized Pre-Columbian Landscape”, en *Keeping the Wild*, George Wuertner, Eileen Crist y Tom Butler (eds.), *Island Press*. Págs. 114-125.

Existe traducción al castellano: “El mito del paisaje precolombino humanizado”, en [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-mito-del-paisaje-precolombino-humanizado>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el->][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-mito-del-paisaje-precolombino-humanizado>][mito-del-paisaje-precolombino-humanizado.]

- Foreman, D. y Carrol L. 2014. “Population or Affluence —or Technology?”, en *Man Swarm: How Overpopulation is Killing the Wild World*, Live True Books. Existe traducción al castellano: “¿Población, opulencia o tecnología?”, en

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/poblacin-opulencia-o-tecnologa>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/poblacin-opulencia-o-tecnologa>]

- Foreman, D. y Skrbina, D. 2014. “Algunas preguntas a Dave Foreman”, en [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/algunas-preguntas-a-dave-foreman>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/algunas-preguntas-a-dave-foreman>][ecocntrica/algunas-preguntas-a-dave-foreman.]

- Freedom Club, 2011. *La sociedad industrial y su futuro*. Ediciones Isumatag.

- Fundación Siglo para el turismo y las Artes de Castilla y León, 2018. *Reservas de la Biosfera de Castilla y León*. Junta de Castilla y León.

- Granados, I.; Toro, M. y Rubio-Romero, A., 2006. *Laguna grande de Peñalara. 10 años de seguimiento limnológico*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. Pág. 125. Puede verse en: [https://www.researchgate.net/publication/224015794_Laguna_Grande_de_Penalara_10_anos_de_seguimiento_limnologico/link/02faf4f8bdd68b5e89000000/download][https://www.researchgate.net/publication/224015794_Laguna_Grande_de_Penalara_10_anos_de_seguimiento_limnologico/][https://www.researchgate.net/publication/224015794_Laguna_Grande_de_Penalara_10_anos_de_seguimiento_limnologico/link/02faf4f8bdd68b5e89000000/download][anos de seguimiento limnologico/link/02faf4f8bdd68b5e89000000/download.]

- Grande del Brío, R. 1982. *La ecología de Castilla y León*. Ámbito ediciones. Pág. 97.

- Herrera, P. M. y Majadas, J. 2019. “¿Cómo afrontar la interacción entre ganadería extensiva y fauna salvaje?” Revista *Quercus* n° 406. Págs. 80-82.

- Jiménez, J. y otros. 2019. “El lince beneficia al hábitat al controlar a otros depredadores.” Revista *Quercus* n° 406. Pág 48.

- Keim, B. 2014. “Earth is not a garden”, en [<https://aeon.co/essays/giving-up-on-wilderness-means-a-barren-future-for-the-earth>][<https://aeon.co/essays/giving-up-on->][<https://aeon.co/essays/giving-up-on-wilderness-means-a-barren-future-for-the->

earth][wilderness-means-a-barren-future-for-the-earth.] Existe traducción al castellano: “La Tierra no es un jardín”, en[[https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-](https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn)][[https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn.](https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn)]

- Martínez-Murillo, J.F.; Ruiz-Sinoga, J.D. y Gabarrón-Galeote, M.A. 2011. “Efectos hidrológicos y erosivos del sobre-pastoreo a escala detalle en el monte mediterráneo húmedo (Serranía de Ronda, sur de España)”, en *Cuaternario y Geomorfología* n° 25 (3-4).

- Méndez, M. 2014. “¿Cómo gestionar la madera muerta y conservar los organismos saproxílicos?”. Revista *Quercus* n° 336. Págs. 32-38.

- Nash, R. F. 2014. “Wild World” en *Keeping the Wild*, George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (eds.), Island Press. Págs. 183-187.

- Palau, J. 2019. “El Síndrome de la Referencia Cambiante a la hora de fijar objetivos de conservación”. Revista *Quercus* n° 400. Págs 28-35.

- Purroy, F. J. y Varela, J. M. 2016. *Mamíferos de España*. Lynx edicions.

- Reyero, J. M. 2007. *Un territorio singular. Red de Espacios Naturales de Castilla y León*. Junta de Castilla y León.

- Soulé, M. E. y Noss, R. F., 1998. “Rewilding and biodiversity: complementary goals for continental conservation”. *Wild Earth* 8(3): Págs 18-26.

- Velasco, J.; Zarandona, R.; Sánchez, J. y Fraile, J. 2019. “En favor del bosque de ribera mediterráneo”. Revista *Quercus* n° 400. Pág. 46 (“Servicios ecosistémicos del bosque de ribera”).

- VV.AA. 2016. “Unidad de Trabajo 9: Protección y mejora de ecosistemas acuáticos”. *Gestión de la pesca continental*. C.P.I.F.P. Lorenzo Milani. Págs 210-216.

- VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

- Wolke, H. 2014. “Wilderness: What and Why?” en *Keeping the Wild*. George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (eds.), Island Press. Págs. 197-204. Existe traducción al castellano: “Naturaleza salvaje: ¿qué y por qué?”, en

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/naturaleza-salvaje-qu-y-por-qu>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/naturaleza-salvaje-qu-y-por-qu>]

Presentación de “Una definición del carácter salvaje”

El siguiente texto no es más que un intento fallido más de definir el carácter salvaje por parte de un individuo al que es obvio que dicha tarea le queda grande. Y el resultado, en consecuencia, dista mucho de ser todo lo claro y preciso que sería de desear. Sin embargo, el interés del texto radica no tanto en que el autor haga un intento más o menos chapucero de definir el carácter salvaje, sino en algunas de las cosas que menciona en dicho intento, sea clara y explícitamente o de refilón. En concreto, cabe destacar la idea de que la ciencia (en especial, se supone, la ecología) debería tener en cuenta el carácter salvaje como parámetro a la hora de evaluar la calidad de los sistemas naturales y sus partes integrantes y la idea de que dicho carácter consiste en la autonomía de la Naturaleza. Estas dos y algunas otras ideas más hacen que el texto sirva para pensar acerca de en qué consiste y en qué no el carácter salvaje.

Por desgracia el autor no es muy hábil usando el lenguaje para expresar sus ideas de forma clara e inequívoca y el resultado, como se ha dicho, dista mucho de ser lo que el título promete: una definición mínimamente útil y precisa, algo que nos sirva para aclarar de forma rápida y mínimamente exacta qué es y qué no es el carácter salvaje. Así, el autor utiliza de forma confusa ciertos términos (honestidad, alienación, proceso, enfoque de la vida, etc.) para tratar de definir el carácter salvaje o su ausencia, de modo que no se acaba de saber bien a qué hacen referencia y qué tienen que ver realmente con la autonomía de los sistemas naturales.

Otro de los defectos del texto es que el autor, a pesar de tratar de dar una solución más o menos original al problema del llamado dualismo humano/Naturaleza (es decir, ¿es lo humano parte de la Naturaleza o no?) diferenciando entre carácter salvaje y carácter natural, sigue cayendo en el error de considerar que la Naturaleza a que él y quienes valoran lo salvaje se refieren, es lo mismo que la “Naturaleza” a que se refieren algunos filósofos y académicos en sus ratos de “trabajo”. Según ellos, Naturaleza es todo lo que existe (¡Además, lo dice la *Wikipedia*! ¡Palabra de Dios! Amén¹). Sin embargo, ni el autor, ni ninguno de quienes valoran el carácter salvaje, ni tampoco siquiera los

¹ Por mucho que la *Wikipedia* a veces tenga artículos válidos para ser usados como referencia y fuente de datos sobre ciertos temas, escritos por gente sensata, capaz y conocedora de los temas en cuestión, otras muchas veces (y esto es cierto en especial en idiomas diferentes del inglés) no deja de ser lo que es: un sitio donde cualquiera puede entrar y escribir un artículo sobre un tema no tratado previamente, sepa de lo que habla o no, sepa escribir y usar el lenguaje o no y sea un superdotado o un subnormal. Ser democrática y abierta no hace más fiable a una enciclopedia.

mencionados intelectuales fuera de sus despachos, libros y clases, en realidad suelen pensar en todo lo que existe cuando piensan en la “Naturaleza”, sino más bien sólo en lo que no es artificial. Si, como parece, el autor considera que el carácter salvaje está muy relacionado con la honestidad, podría empezar por reconocer lo anterior y ser lógicamente coherente con ello.

Aparte de estos dos defectos fundamentales, el artículo tiene algunos otros errores más concretos que comentaremos brevemente:

- Demasiadas referencias a lugares y referentes comunes de la ecología radical o profunda (de la que la llamada ecopsicología no es más que una rama) que son más que dudosos.

Por ejemplo, la manida cita de Standing Bear que en el fondo lo que viene a significar es el rechazo de lo salvaje como algo malo y el aplauso de la mansedumbre como algo bueno. (¡No porque la dijese un indio tiene que ser una frase acertada y sabia!).

- Considerar que la confusión es la causa del malestar psicológico, cuando en realidad es más bien una de sus consecuencias o síntomas. En concreto es un efecto de la inseguridad y los sentimientos de inferioridad e impotencia derivados de la imposibilidad de experimentar adecuadamente la necesidad de llevar a cabo el llamado proceso de poder.²

- Considerar que el dingo ya no es una especie exótica en Australia y que está integrado en el ecosistema salvaje australiano. Habría mucho que discutir al respecto, pero solventar el problema de las especies exóticas diciendo que tras un tiempo acaban adaptándose a su nuevo medio y entran a formar parte de él es pasar por alto que durante ese periodo de adaptación pueden causar un daño enorme a los ecosistemas y especies nativos, de modo que en muchos casos se podría dudar incluso de si el ecosistema al que se acaban adaptando es ya el mismo al que llegaron en un primer momento o sólo una caricatura (es decir, algunos restos degradados) de él. En el caso del dingo, aunque asumiésemos que hoy en día esté ya adaptado a los ecosistemas australianos (cosa quizá incluso dudosa), en los miles de años que han pasado desde su llegada a Australia y el presente esta especie artificialmente introducida ha sido responsable de la extinción o reducción de unas cuantas especies de otros animales,³ con el consiguiente impacto ecológico que ello supone. No es precisamente un final feliz en el que todo se arregla. Las especies extinguidas no vuelven.

- Y algo parecido se puede decir de la afirmación del autor de que la valoración moral de los efectos ecológicos de los organismos autointroducidos es comparable a la de los efectos ecológicos de los organismos introducidos por el ser humano. Es esta una afirmación chocante para alguien que pretende iluminarnos acerca del carácter salvaje

² Véase al respecto: [https://www.naturalezaindomita.com/publicaciones][*La sociedad industrial y su futuro*], [http://isumatag.blogspot.com/][Isumatag,] 2011. Párrafos 33-86.

³ Véase por ejemplo: Mike Letnic, Melanie Fillios y Matthew Crowther, “The arrival and impacts of the dingo”, en Alistair Glen, Christopher Dickman (Eds.), *Carnivores of Australia: Past, Present and Future*, CSIRO Publishing, 2014, págs. 53-67. O también, de los mismos autores (2012), “The impact of the dingo on the thylacine in Holocene Australia”, *World Archaeology*, 44:1, págs. 118134.

de la Naturaleza y de los seres que la componen. No ver la diferencia existente entre introducir una especie artificialmente, y lo que ello supone, y que esa especie llegue a un nuevo territorio por sus propios medios no parece que sea entender mucho de qué va el asunto del carácter salvaje. El único caso en que ambas cosas, la introducción artificial y la autointroducción y sus efectos son moralmente equiparables sería el de nuestra propia especie, *Homo sapiens*.

Una definición del carácter salvaje

Lawrence J. Cookson⁴

Las tierras salvajes,⁵ lo salvaje⁶ y el carácter salvaje⁷ son conceptos importantes para la ecopsicología, en tanto en cuanto que reconocen la naturaleza en sus propios términos y permiten que ésta se convierta en una fuente de inspiración y confort que a menudo encuentra su lugar en la psique humana (Greenway, 1995; Hartig y Marcus, 2006; Montes, 1996; Ulrich, 1984; Walsh y Russell, 2010). Las definiciones actuales de *salvaje* y de *tierras salvajes* se centran en el carácter natural⁸ unido a la independencia respecto de los seres humanos. Una tierra salvaje es una zona sin trabas impuestas por los seres humanos (Ley Pública 88-577, 1964) y *salvaj* e se usa para denominar a los organismos en su estado natural, no domesticados ni cultivados. No obstante, la independencia respecto de los seres humanos ha sido puesta en cuestión. Los pueblos indígenas llevan mucho tiempo viviendo en “zonas salvajes” y la mayor parte de Europa ha estado poblada o ha sido modificada por los seres humanos en algún momento (O’Rourke, 2000). Asimismo, los seres humanos son animales y por consiguiente siempre han sido “naturales”, sugiriéndose que no existe una distinción especial entre ellos y las cosas salvajes. Las tierras salvajes han sido consideradas una construcción postmoderna (Callicott, 1998, 2000; Vogel, 2003). Está claro que ciertos aspectos de las tierras salvajes y de lo salvaje han estado pasando desapercibidos

⁴ Traducción a cargo de Último Reducto de “A Definition for Wildness”, *Ecopsychology*, vol. 3, n° 3, Septiembre 2011. © Mary Ann Liebert, Inc. *N. del. t.*

⁵ “Wilderness” en el original. Término inglés que se refiere a las zonas poco o nada humanizadas. En este texto se traducirá como “tierras salvajes”, “ecosistemas salvajes” o “áreas salvajes” a no ser que se indique explícitamente de otro modo. *N. del. t.*

⁶ “Wild” en el original. Término inglés que, además de usarse como adjetivo para referirse a “salvaje”, se usa como sustantivo (“the wild”) para referirse a lo que es no artificial y autónomo, es decir, a la Naturaleza salvaje. En este texto, a no ser que se indique explícitamente de otro modo, se traducirá como “salvaje” cuando se use como adjetivo y “lo salvaje” cuando se use como sustantivo. *N. del. t.*

⁷ “Wildness” en el original. Término inglés que se refiere a la cualidad de ser salvaje de un ente o proceso natural. En este texto se traducirá como “carácter salvaje” a no ser que se indique explícitamente de otro modo. *N. del. t.*

⁸ “Naturalness” en el original. Se refiere a la naturalidad o cualidad de ser natural (= no artificial) de un ente o proceso. En este texto se traducirá como “carácter natural”. *N. del. t.*

(Willers, 2001), lo cual puede que sea debido a una pobre comprensión de los procesos que los crearon, la cualidad de ser salvaje.⁹

El término *wild* [salvaje] posee una historia que se remonta a mucho antes de la construcción postmoderna. Escrito como “wilde” en inglés antiguo, tiene orígenes protogermánicos que datan de aproximadamente entre el 1500 a.C. y el 1000 a.C., los cuales a su vez habían derivado a partir del término indoeuropeo (ca. 4000 a.C.-6000 a.C.) *ghwelt* (la palabra galesa para *wild* es *gwyllt*) (Ayto, 2005). De un modo similar, el término *wilderness* [tierra salvaje] se cree que ha derivado a partir de los idiomas gotónicos antiguos significando “will-of-the-land” [la voluntad de la tierra] (Vest, 1985). “Gracias a Vest, somos capaces de entender que esta palabra, *wilderness*, no es un término acuñado por la civilización moderna, es una palabra de las Edades del Bronce y del Hierro” (Foreman, 2000).

El significado que hay tras *wildness* [carácter salvaje] está menos claro y a menudo suscita licencias poéticas ya que, más que referirse a un objeto que sea fácil de estudiar, describe un enfoque de la vida. Ha sido denominado un concepto frontera (Drenthen, 2005). La ambigüedad acerca del concepto del carácter salvaje ha dificultado su estudio en la ciencia biológica. Se ha escrito muy poco en sentido mecanicista acerca del carácter salvaje y de cómo éste opera, aun cuando superficialmente parezca ser el rasgo más distintivo de la naturaleza que no se halla bajo el control humano. Las definiciones incompletas, románticas y espirituales no han ayudado a atraer la atención de los científicos, que prefieren las investigaciones reduccionistas. Se necesita una definición que sea capaz de ofrecer una base más contrastable a partir de la cual analizar los resultados y mostrar que el carácter salvaje no es simplemente un sinónimo del *carácter natural*.

Impresiones existentes

Para algunos, el carácter salvaje es un estado incontrolado, en el que los deseos y los instintos básicos toman el mando y dan como resultado agitación social y violencia. Según esto, el carácter salvaje lleva a un comportamiento propio de animales y debe ser evitado. Abundan los ejemplos, tanto ficticios como no ficticios, en los que vivir en estado salvaje¹⁰ sin restricciones causa el colapso social (Ballard, 1999; Brand y Smith, 2000; Golding, 1954; Groes-Green, 2010). El miedo al carácter salvaje a veces llevó a los colonos blancos a cometer crueldades extremas contra los indios, a quienes consideraban el epítome del “hombre salvaje” (Taussig, 1987).

Para otros, el carácter salvaje y las zonas salvajes pueden ser como un tónico refrescante y fuente de nuevas ideas (Adams, 2002; Ausema, 2008; Lister-Kaye, 2011; Shaw, 2011; Thoreau, 1906). Pueden ser temas que inspiren el arte, como sucede en las pinturas de John Constable y J. M. W. Turner, la fotografía de Ansell Adams y Eliot Porter y la poesía de Gary Snyder y Robinson Jeffers. El carácter salvaje ha sido descrito como una cualidad producida en la naturaleza (Thoreau, 1906), como lo que surge de

⁹ “Wildness” en el original. *N. del. t.*

¹⁰ “Living in wildness” en el original. *N. del. t.*

un lugar natural o un bosque (Micoud, 1993; O'Rourke, 2000), como el espíritu de lo salvaje (Waterman y Waterman, 1993) y como un nivel de realización en la naturaleza (Cookson, 2004). La cualidad de ser salvaje¹¹ es un proceso más que un lugar (Higgs, 2006) y tiene que ver con el comportamiento (Ridder, 2007). Otro aspecto importante de lo salvaje¹² es que “la Naturaleza retiene un grado de autonomía, o carácter salvaje, al margen de las obras humanas” (Evanoff, 2005).

Estas características sugieren que el carácter salvaje es un enfoque de la vida que se extiende sobre dos niveles de organización, una palestra interna en la que actúa la naturaleza básica y una palestra externa que se autoorganiza, una cualidad que muchos encuentran inspiradora. Para ser salvaje, debería haber un cierto grado de honestidad y franqueza, de espontaneidad y de carácter instintivo. Los organismos no pueden participar apropiadamente del carácter salvaje hasta que alcanzan un nivel de calidad o claridad interna, en el cual están en contacto directo y honesto con su información y motivaciones básicas, ya que de otro modo habría inestabilidad en el sistema al cual contribuyen. Estas características sugieren una posible definición del *carácter salvaje*: El *carácter salvaje* es una cualidad de los procesos interactivos entre los organismos y la naturaleza en la que suceden los hechos de sus naturalezas básicas, permitiendo la construcción de sistemas duraderos. Por consiguiente, el carácter salvaje puede ser considerado un proceso, método, sistema o enfoque de la vida, pero conlleva la salvedad de que dichos procesos deberían ser de una cierta calidad o nivel. La cualidad de ser salvaje¹³ puede por tanto producir su sistema, estructura, relaciones, zonas salvajes, ecosistemas o incluso “su carácter salvaje” (en un sentido organizativo más que metodológico) de calidad. Siendo un sistema autoorganizado, el carácter salvaje se sirve de sí mismo como proceso y como estructura en desarrollo en la cual sus procesos se hacen fluidos.

Calidad de la naturaleza básica

El efecto interno del carácter salvaje es que recurre a las naturalezas, instintos y deseos básicos. Usar el carácter salvaje o volverse salvaje permite a uno hacer, o intentar hacer, lo que quiera. Aquí, el carácter salvaje ofrece un contraste interesante entre los animales y los seres humanos. El carácter salvaje en los seres humanos es visto normalmente como algo perjudicial, mientras que el carácter salvaje en los animales es esencial para la salud de sus ecosistemas.

La importancia de mantener el carácter salvaje en los animales es reconocida en la gestión de los parques nacionales, en los que se prohíbe alimentar a los animales salvajes, ya que pueden perder las habilidades que necesitan para valerse por sí mismos

¹¹ “Wildness” en el original. *N. del. t.*

¹² *idem.* *N. del. t.*

¹³ “Wildness” en el original. *N. del. t.*

(Mallick y Driessen, 2003; Orams, 2002). Los animales liberados en la naturaleza¹⁴ a menudo deben ser deshabitados a los seres humanos para que desarrollen la mentalidad y las habilidades necesarias para sobrevivir, con ejemplos famosos como el de la leona Elsa (Adamson, 1960) y los de los orangutanes rescatados (Smits *et al.*, 1995). Éstos son ejemplos particularmente buenos de cómo los animales liberados deben aprender un nuevo conjunto de instintos y de procesos de calidad para sobrevivir en estado salvaje.¹⁵

Si bien el carácter salvaje es importante para la supervivencia de los animales en la naturaleza y para la salud de sus ecosistemas, en los seres humanos el carácter salvaje sería probablemente destructivo e irresponsable para nuestro sistema social (Ostermann, 2005). Volverse salvajes es dar más poder a las acciones impulsivas básicas, sean éstas perjudiciales o no. Los criminales son presentados a menudo como si, durante sus actos violentos, se comportasen del mismo modo que los animales salvajes. Los seres humanos parecen tener un miedo y una resistencia subconscientes hacia el carácter salvaje, ya que éste puede adentrarse en zonas que son tabú.

Este contraste puede sugerir la razón por la que el carácter salvaje funciona en la naturaleza pero no en los seres humanos. El carácter salvaje se sirve de la naturaleza básica pero sólo puede funcionar adecuadamente cuando dicha naturaleza es franca y honesta. Solamente entonces puede el resultado del carácter salvaje ser apoyado por el sistema que alberga a dicho organismo y ser beneficioso para dicho sistema. Thoreau (1906) escribió la famosa frase “En lo salvaje¹⁶ se halla la preservación del mundo”. Es de suponer que esto significa que si pudiésemos procesar nuestros pensamientos y nuestras ideas a través del carácter salvaje, seríamos mejores criaturas. Según Botkin (2000), Thoreau se estaba centrando en “la importancia del carácter salvaje para la gente, no en el carácter salvaje por sí mismo”. Veía “el carácter salvaje como un estado espiritual existente entre una persona y la naturaleza”. Otra cita de Thoreau, “Lo más vivo es lo salvaje”, sugiere que la calidad mejora con el carácter salvaje.

El corolario de esta argumentación es que la incapacidad de los seres humanos para usar su carácter salvaje constructivamente implica una crítica de la calidad de nuestra naturaleza básica. “El concepto del carácter salvaje a menudo expresa más bien un impulso hacia una crítica fundamental de la cultura humana como tal” (Drenthen, 2009). Si los seres humanos no dan la talla necesaria para usar su carácter salvaje constructivamente, entonces el carácter salvaje se vuelve una otredad¹⁷ que es evitada. Los seres humanos han rechazado el carácter salvaje, provocando una dicotomía en la que el carácter salvaje es ahora una otredad (O’Rourke, 2000). El grado de alteridad depende de lo lejos que haya llegado una cultura en esa dicotomía. Muchos pueblos

¹⁴ “In the wild” en el original. *N. del t.*

¹⁵ *Ídem. N. del t.*

¹⁶ *Ídem. N. del t.*

¹⁷ “Otherness” en el original. Aquí se traducirá por “otredad” o “alteridad”. Este extraño palabra filosófico se refiere a aquello que es considerado como completamente diferente (“lo otro”) de uno mismo. *N. del t.*

indígenas que vivieron en “áreas salvajes” durante miles de años, no sentían esas áreas salvajes como otredades sino como su hogar. Según una cita de Standing Bear de 1933, él no veía la tierra como infestada de animales salvajes y gente feroz¹⁸. “Para nosotros era mansa” (Callicott, 2000).

La objeción filosófica a la declaración de áreas salvajes protegidas¹⁹ es que encierra un inadmisibles dualismo humano/naturaleza (Keeling, 2008). Deberíamos tratar de eliminar el dualismo (Borgmann, 1995). Podría haber una “relajación de las oposiciones rígidas entre la civilidad y el carácter salvaje; y en última instancia, un Ego humano más familiarizado con su propio lado salvaje, no domesticado y sin ataduras” (Anderson, 1997).

Un evidente requisito del carácter salvaje es que un organismo debería estar biológicamente organizado alrededor de sus impulsos internos de modo que pueda aportar interacciones e intenciones duraderas a su entorno. En tal caso, puede desarrollarse un ecosistema sostenible. Sin embargo, los seres humanos no estamos seguros de nuestra esencia, de si tenemos instintos heredados, de si somos una tabla rasa, de si estamos motivados por el bien, el mal, los genes egoístas, Dios, los deseos o las emociones. Estamos indecisos y por tanto carecemos de la calidad y la claridad interna necesarias para producir el carácter salvaje tal como aparece en otros animales.

Puede que otros animales tampoco comprendan conscientemente su esencia biológica, pero no les hace falta. Sin embargo, los seres humanos necesitamos entender, por nuestra propia tranquilidad mental y porque la capacidad de comprender es un componente importante de nuestro paquete de adaptaciones. Desafortunadamente, puede que no haya un estado intermedio en el entendimiento que pueda aportar la estabilidad y calidad necesarias para el carácter salvaje. O se comprende o no se comprende. Cuando nuestra comprensión es incompleta, la confusión rellena los huecos con nociones e ideas equivocadas, malinterpretaciones y falta de consciencia. Es más, los efectos de la confusión se ven agravados cuando esas ideas son defendidas con convicción como creencias y opiniones. Mediante las creencias se pueden pasar por alto muchas cosas y se han cometido muchas atrocidades en nombre de muchas causas engañosas.

Por lo general los seres humanos nos consideramos el pináculo de todas las especies de la naturaleza debido nuestra inteligencia y nuestros logros. No obstante, algunos otros animales son también bastante inteligentes y además pueden hacer cosas que nosotros no podemos, como vivir de forma sostenible, volar, sumergirse profundamente sin ayuda y obedecer sus verdaderos deseos. Una visión alternativa es que la característica más distintiva de los seres humanos es nuestra capacidad de engañarnos a nosotros mismos (este autor incluido, por supuesto). Ninguna otra especie actúa según

¹⁸ “Savage” en el original. “Savage” significa también “salvaje” en inglés pero, al contrario que “wild” que puede tener connotaciones positivas o negativas según el caso y aplicarse tanto a personas como a animales, plantas o ecosistemas, “savage” suele tener una connotación negativa y suele usarse sólo para referirse a personas (principalmente a seres humanos primitivos -“los salvajes”-) y a veces a animales. Aquí se ha traducido como “feroz” para diferenciarlo de “wild”. *N. del. t.*

¹⁹ “Wilderness designation” en el original. *N. del. t.*

escenarios, sistemas de creencias e historias creadas y encerradas en sus propias mentes, en los que esos pensamientos pueden permanecer sin ser comprobados y, sin embargo, tener una gran influencia. Y pretender que nuestra comprensión actual está libre de engaño no es de mucha ayuda. De hecho la extensión de los problemas causados por los seres humanos que asolan el mundo hoy en día sugiere que nos falta comprensión. Conocemos muchos aspectos (que es el motivo por el cual podemos explotar tanto), pero no sabemos como unirlos. La característica biológica más interesante y distintiva de los seres humanos puede que sea la confusión, no la inteligencia.

La idea de que nos hallamos en un estado de aturdimiento y confusión mental, incluso de locura, no es nueva (Shepard y Rawlins, 1998). Se estima que en Australia más de uno de cada cinco adultos tiene algún tipo de trastorno mental apreciable (Henderson *et al.*, 2000), quizá alimentado por un malestar general basado en la confusión. Hace mucho que se lleva notando que los seres humanos perdieron algo bueno de su propio ser cuando se apartaron de las maneras de la naturaleza, tal como sugería Rousseau (1712-1778) (Mendham, 2011). Al eludir las pruebas de la naturaleza para la calidad podemos tomarnos libertades y blindarnos frente a la realidad de la vida tal y como ésta sucede alrededor.

El carácter salvaje es un proceso que no permite la confusión, lo superfluo, la falsedad y la evitación. Actúa para producir claridad, simplicidad y parsimonia. El carácter salvaje es un modo de contrarrestar el engaño. Nuestra confusión también explica por qué el carácter salvaje puede ser una fuente de conocimiento. Es su propia otredad, su independencia y capacidad para ofrecer una visión objetiva lo que resulta tan valioso. “Aún no sojuzgado por el hombre, su presencia refresca” (Thoreau, 1906).

Calidad en los sistemas externos

Organizar la propia esencia biológica en su forma más directa y simple es un proceso basado en la sobriedad (Cookson, 2004). Para el carácter salvaje, se requiere también la eficiencia parca de forma externa, durante las interacciones con el entorno. La importancia de la parsimonia en la naturaleza viene sugerida ya por el papel clave de dicha parquedad a la hora de construir árboles evolutivos (Stewart, 1993). Las mejoras en la sobriedad pueden suceder externamente gracias a la adaptación al propio medio, ya que el animal podría recibir directamente y mediante un esfuerzo mínimo información clave y no contaminada. Se ha sugerido que esa adaptación, junto a la parquedad en el aprendizaje (Jacobs *et al.*, 2009), es clave a la hora de adquirir habilidades (Araujo y Davids, 2011). El aprendizaje adaptativo debería mejorar las habilidades y capacidades del individuo dentro del entorno asociado a éste. Por ejemplo, con frecuencia la localización y el rescate de los niños blancos perdidos en el interior de Australia se lograba gracias a los “rastreadores negros”, ya que éstos podían leer las señales de la tierra más hábilmente que los colonos (Pierce, 1999). La tasa de éxito a la hora de trasladar animales salvajes a lugares nuevos desde sus hábitats amenazados es baja

(Griffith *et al.*, 1989), lo que quizá indique que esos animales no están adaptados a los detalles de sus nuevos entornos y encuentran difícil volver a aprender esos detalles cuando ya son animales adultos.

Si la calidad de la interacción de un organismo con su ambiente externo puede variar, entonces debería haber una escala que mida estas diferencias y permita ubicar las diversas ideas que rodean al carácter salvaje. La figura 1 sugiere una escala; en uno de sus extremos la calidad interactiva es alta, permitiendo el carácter salvaje, en el otro, es disfuncional y está alienada. Todas las posiciones a lo largo de la escala son naturales; sin embargo, la estabilidad de un organismo varía a lo largo de dicha escala, dependiendo de la calidad de las interacciones que desarrolle con los otros componentes con que se vaya encontrando. Si las interacciones son pobres y hay continuos choques, incluso para lo que deberían constituir tareas simples (tales como buscar alimento o parejas reproductivas), la posición actual será incómoda y problemática debido a la falta de satisfacciones obtenidas a partir de logros propios y al antagonismo con los otros componentes. Por tanto, los organismos con interacciones de baja calidad se verán forzados a cambiar rápidamente, mientras que aquellos con interacciones de alta calidad tendrán pocas razones para cambiar. Por ejemplo, los seres humanos están cambiando rápidamente, mientras que algunas líneas evolutivas, como los cocodrilos, los tuátaras²⁰ y las cianobacterias que producen estromatolitos, han permanecido prácticamente inalteradas durante millones de años. La teoría de la gestión del terror describe un miedo a la mortalidad (Cozzarelli y Karafa, 1998) que puede ser acrecentado por un ego humano que no es capaz de sentirse en casa dentro de una “madre tierra” adaptada.

²⁰ Reptiles pertenecientes al género *Sphenodon*. *N. del t.*

Presentación de “Naturaleza salvaje”

El siguiente es un texto antiguo de Ted Kaczynski.

Aunque en general, en Naturaleza Indómita nos consideramos muy afines a las ideas básicas de este autor (Naturaleza salvaje como valor fundamental, rechazo de la sociedad tecnoindustrial y de la tecnología moderna y actitud contraria al izquierdismo y otras formas de reformismo), y por eso solemos publicar textos suyos, normalmente sin presentación, siempre ha habido detalles más o menos secundarios con los que no concordamos.

En este caso concreto, el texto es uno de los primeros en los que el autor habla de su valor fundamental: la Naturaleza salvaje. Y ya sólo por eso merece la pena ser dado a conocer.

No obstante, hay que señalar que, lamentablemente, Kaczynski es muy dado a plantear el problema tecnológico como una especie de lucha de clases en la que, por un lado, hay unos poderosos (hombres de negocios, científicos, políticos, etc.) que, según él, supuestamente salen beneficiados del progreso y, por el otro, está el resto de la gente, que supuestamente es víctima de la opresión de esas élites poderosas.¹ Sin embargo, en realidad, la pérdida de espacios salvajes es una pérdida para todos (tanto por la pérdida en sí de esos lugares salvajes que el progreso destruye, como por la consiguiente pérdida de la verdadera libertad que la existencia de amplias zonas salvajes conlleva y permite). Además, la gente de “clase alta” también paga un precio por llevar una vida cada vez más alejada de nuestras tendencias y hábitats naturales (tanto o más que la gente de “clase baja”).

Y encima, está el problema de que la gente normal (los supuestos oprimidos) lo que quiere mayormente es dinero y comodidades como los que tienen las “clases altas”. Es esto a lo que consideran “riqueza” (riqueza material y económica) no aquello a lo que se refiere Kaczynski en este texto, que es una idea de “riqueza” muy poco habitual.

¹ Otro texto del mismo autor y mucho más reciente (2016) en el que se puede ver claramente esta tendencia es “Las consecuencias a largo plazo de la geoingeniería” [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/las-consecuencias-a-largo-plazo-de-la-geoingeniera>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema->][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/las-consecuencias-a-largo-plazo-de-la-geoingeniera>][[tecnoindustrial/las-consecuencias-a-largo-plazo-de-la-geoingeniera](https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/las-consecuencias-a-largo-plazo-de-la-geoingeniera)].

Y por último, esta idea de que hay una clase alta que se beneficia del progreso, es una idea que atrae mucho a los izquierdistas porque casa muy bien con las ideas de éstos, algo que irónicamente el Kaczynski siempre ha pretendido evitar (al menos en teoría).

Naturaleza salvaje[2,3]

Por Theodore J. Kaczynski

Soy ciudadano estadounidense y estoy viajando por Canadá. Al leer algunos folletos y algunas notas impresas en los mapas de carreteras, no he podido evitar sentir asombro ante cierta contradicción en la actitud canadiense. Por un lado, los folletos expresan entusiasmo acerca de las maravillas de la naturaleza salvaje intacta: “Hay árboles por todas partes, cientos de lagos y arroyos aún no cartografiados ... atesoran la solitaria grandeza de un gran territorio donde la naturaleza no ha sido perturbada”. Por otro lado, muchos canadienses parecen ansiar la explotación de las tierras salvajes. Algunos folletos se jactan del “poblamiento floreciente”, la “expansión” industrial y la extensión de carreteras que penetran cada vez más lejos en las áreas salvajes. Deberían ustedes percatarse de que uno no puede comerse un pastel y tenerlo a la vez. Preservar unas pocas islas de naturaleza salvaje en forma de parques no es suficiente como demuestra el ejemplo del oeste de los EE.UU. Aún queda algo de naturaleza salvaje allí, pero la cantidad de gente que quiere usar esas zonas salvajes crece a pasos agigantados mientras las propias áreas salvajes encogen.

Cada vez es más difícil escapar de las muchedumbres, incluso cuando uno se adentra varias millas a pie en un área declarada “primitiva”, y parece que si se quiere preservar completamente algo de naturaleza salvaje al final habrá que exigir permisos para entrar en las zonas salvajes protegidas.

Intenten ustedes pescar en los EE.UU. Tendrán suerte si capturan algo. Para poder tener el tipo de oportunidades que Canadá aún ofrece, es necesario tener extensiones realmente enormes de bosques indómitos y una población nacional razonablemente pequeña.

Si yo fuese canadiense, favorecería la creación de leyes que se opusiesen al crecimiento de la población y a la expansión del sistema de carreteras. Mírenlo de este modo. Cuanta más gente haya menos tierra y recursos naturales habrá para cada persona. De lo que mucha gente en los EE.UU está empezando a darse cuenta -ahora que ya es demasiado tarde- es que el crecimiento de la población y de la industria es bueno para los hombres de negocios porque les ayuda a *hacerse* ricos, pero no es bueno para las personas corrientes. ¡El problema es que algunos canadienses parecen no saber lo ricos que ya son!

Fragmento de una carta de Ted Kaczynski a persona anónima, sobre la Naturaleza salvaje, la ecología profunda y más[a]

[En respuesta a su carta del 21-05-2003]:

Primero, responderé a sus comentarios acerca de la rabia y los anarquistas en general [...]. Usted rechaza la rabia como una razón para querer cambiar el sistema y la describe como un motivo “antropocéntrico”. Estoy de acuerdo con su rechazo del antropocentrismo: es decir, estoy de acuerdo con que el bienestar de la naturaleza salvaje, o la biosfera, o el conjunto de la vida en la Tierra, o como usted quiera llamarlo, tiene que ser un fin en sí mismo y no sólo un medio de satisfacer las necesidades humanas. En otras palabras, lo *primero* es el bienestar de la naturaleza salvaje y la satisfacción de las necesidades humanas queda en *segundo* lugar.

Sin embargo, los seres humanos, y las necesidades, emociones e impulsos humanos, no pueden quedar fuera de la ecuación. Tenemos que pensar en los seres humanos ya que los seres humanos son el origen del problema. Los que están jodiendo el mundo no son los ciervos, los lobos, las serpientes, los mosquitos o las tenias, sino la *gente*. Para resolver el problema hemos de trabajar con la *gente*.^[b] Y para hacerlo con éxito tenemos que pensar acerca de la naturaleza humana incluso más de lo que pensamos en la naturaleza salvaje. Tenemos que hacernos preguntas como, por ejemplo: ¿Qué es lo que lleva a una persona a dar más valor a la naturaleza salvaje que al bienestar humano? ¿Qué puede motivar a una persona a combatir el sistema por amor a la naturaleza salvaje, y a hacerlo aun a costa de un gran sacrificio personal?

Hablando por mí mismo, mi propia devoción por la naturaleza salvaje surgió del hecho de que vivir cercano a ella satisfizo mis necesidades más profundas. Me daba libertad, me daba trabajo con sentido, me daba tranquilidad y me ofrecía una belleza a la que ninguna obra de arte humana podría aproximarse siquiera remotamente. Me daba todas esas cosas y más, en forma de una totalidad integrada y como un modo de vida. Por consiguiente, me daba una sensación de que la vida era satisfactoria y que merecía la pena ser vivida.

Así que llegué a amar la naturaleza salvaje a causa de lo que me daba. Puede usted llamar a esto antropocentrismo, si lo desea, pero yo no creo que nadie se acabe

comprometiendo con la naturaleza meramente por designio divino. Creo que la gente se termina comprometiendo con la naturaleza a causa de lo que ésta les da. Apostaría que usted se ha comprometido con la naturaleza salvaje debido a lo que ésta le ha dado.

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de carta del 1 de julio, 2003. Original en inglés. Disponible en:

[<https://drive.google.com/file/d/1iDM0tBTbACdErQ4zro3NoL8LDm8OME5R/view?usp=sharing>][<https://drive.google.com/file/d/1iDM0tBTbACdErQ4zro3NoL8LDm8OME5R/view?usp=sharin>][<https://drive.google.com/file/d/1iDM0tBTbACdErQ4zro3NoL8LDm8OME5R/view?usp=sharing>][g.] Copyright © 2003 Theodore John Kaczynski.

[b] “With or on *people*” en el original. Dado que en español ambas cosas se expresan con la preposición “con”, es necesario aclarar que lo que dice Kaczynski aquí significaría literalmente trabajar con la gente como compañera y con la gente como material de trabajo, como material que moldear y modificar o sobre el que al menos influir. *N. del t.*

Sin embargo, cuando la experiencia con la naturaleza llega lo suficientemente lejos, se adquiere una reverencia hacia ella y se empieza a amarla por sí misma, no sólo por lo que se obtiene de ella. En otras palabras, se va más allá del antropocentrismo. Da igual cuál sea el proceso por el cual se llegue a ese punto, éste *comienza* con la satisfacción de las necesidades humanas propias por parte de la naturaleza.

Además, creo que hemos de reconocer que hay mucha gente que quiere librarse del sistema tecnoindustrial por motivos puramente antropocéntricos, es decir, porque el sistema es malo para los seres humanos. No creo que debamos rechazar alianzas con dicha gente -siempre y cuando estén realmente comprometidos con librarse del sistema y estén dispuestos a aceptar el daño temporal que librarse del sistema conllevará para la raza humana.

Incluso para aquellos que han ido más allá del antropocentrismo es fácil decir, “No hay nada que yo pueda hacer” y, por tanto, rendirse y adoptar una actitud pasiva y resignada. Muchas personas que realmente aman la naturaleza hacen exactamente eso. Y no se puede decir que su actitud sea irracional. Es extremadamente difícil combatir el sistema; hay que trabajar contra todo pronóstico, así que ¿por qué preocuparse? ¿Qué motivaría a alguien a mantener una lucha contra dichos pronósticos desfavorables?

Puedo decirle a usted lo que *a mí* me motiva para seguir luchando: la rabia.[c] Y tengo la sospecha bastante fuerte de que la rabia tiene también mucho que ver con la voluntad de seguir luchando que usted muestra. La diferencia entre usted y los anarquistas es que la rabia de usted está controlada y es una fuente productiva de energía y determinación, mientras que la mayoría de los anarquistas estadounidenses (al menos la mayoría de aquellos acerca de quienes yo sé algo) son gente irreflexiva y desorganizada con una grave deficiencia de autocontrol. Sacan fuera su rabia de forma absurda e indiscriminada. Hacen cosas estúpidas como romper los escaparates de McDonald’s, o lanzar improperios y poner música alta sólo para molestar a la gente.

Pretenden ser revolucionarios, pero la mayoría de ellos no son aptos para ser unos revolucionarios serios. (Por supuesto hay excepciones).

Al igual que a usted, a mí me desagradaba este tipo de gente, y creo que la mayoría de ellos no tienen remedio. Nunca aprenderán, ya que simplemente carecen de la capacidad de autocontrolarse.

[...]

En cuanto a *Deep Ecology for the 21st Century*, [d] durante varios años, hasta quizá hace un año, tuve aquí conmigo una copia de ese libro. Leí sólo parte de él -mucho menos de la mitad- y lo que leí no me gustó. Guardé el libro principalmente porque quería escribir una crítica del mismo, pero nunca tuve tiempo, y al final me deshice de él para hacer un hueco a otros libros.

No recuerdo exactamente qué partes de *Deep Ecology for the 21st Century* leí, pero sé que, entre otras cosas, leí un ensayo de Arne Naess. Le diré por qué no me gustó, pero tenga en cuenta que estoy basándome en mi memoria de lo que leí hace varios años y mi memoria podría fallar [...].

[c] “Anger” en el original. *N. del t.*

[d] George Sessions (ed.), Shambhala, 1995. *N. del t.*

Si no recuerdo mal, Arne Naess, el fundador de la Ecología Profunda, dice algo similar a lo siguiente:

La Ecología Profunda es una filosofía que da prioridad al bienestar del ecosistema mundial (llámese naturaleza salvaje si se prefiere) sobre el bienestar humano. No obstante, Naess dice que si fuese necesario hacer concesiones respecto al bienestar de la naturaleza salvaje para salvar vidas humanas, se deberían hacer porque (según él) toda especie debe cuidar de sí misma. Además, parece estar claro que lo que Naess tiene en mente para la raza humana es algo así como que ésta juegue el papel de administradora: se supone que la raza humana debe cuidar de las demás especies y mantener sano el ecosistema mundial. Su esperanza es que la filosofía de la Ecología Profunda se expanda lentamente; según Naess tardará cientos de años en prevalecer. En ningún sitio sugiere Naess que debería acabarse con la sociedad industrial moderna. Y no ofrece a los adeptos de la Ecología Profunda ninguna meta clara, definida, concreta e integral por ninguna parte.

Mencionaré primero la crítica más evidente: confiar en una filosofía que se espera que tarde cientos de años en extenderse es estúpido, ya que dentro de cientos de años quedará poco, o nada, que salvar.

Segundo, la postura de Naess de que, en caso necesario, las vidas humanas deben ser preservadas aun a costa de dañar los ecosistemas, es incongruente respecto a su postura de que el bienestar de los ecosistemas debe tener prioridad sobre el bienestar humano. Si el bienestar del ecosistema mundial se pone por delante del bienestar humano, mucha gente va a morir a consecuencia de ello. Sabemos que el crecimiento económico y el llamado “progreso” están arruinando la naturaleza salvaje. Si hay que salvar la naturaleza salvaje, entonces hay que parar esta enfermedad del crecimiento y el progreso y hay que pararla lo antes posible. Las consecuencias de pararla serán

desastrosas: como podrá confirmarle cualquier economista, si se pasa del crecimiento económico a una contracción económica, el conjunto de la economía mundial se irá al garete. Habrá desempleo masivo, escasez aguda de mercancías y, en consecuencia, un desplome del orden social y, en muchas partes del mundo, revueltas armadas y guerras. Incluso hoy en día ya hay mucho de esto en el mundo. Si la economía mundial se hunde, la situación se volverá mucho peor. Véase el Manifiesto,[e] párrafos 111, 167 y 194. Por consiguiente, librarse de la enfermedad del crecimiento y el progreso probablemente suponga una pérdida masiva de vidas humanas; lo cual, según la filosofía de Naess, no debería permitirse que suceda. Por tanto, la defensa de la necesidad de proteger la vida humana impedirá a los ecologistas profundos tomar medidas que sean lo suficientemente drásticas para sacarnos del atolladero en que estamos metidos.

Siguiente, la postura de Naess de que la raza humana debe ejercer una administración sobre el mundo natural implica que en la práctica la raza humana debe seguir dominando el resto del ecosistema mundial; el único cambio real propuesto por Naess es que, en adelante, los seres humanos supuestamente deben ejercer su poder sobre la naturaleza de forma benévola y comedida en vez de hacerlo de la forma despiadadamente explotadora actual.

[e] Kaczynski se refiere a su texto “Industrial Society and Its Future”, a menudo también llamado “Manifiesto de Unabomber”. Fue originalmente publicado en 1995. La versión actualizada está disponible en *Technological Slavery*, Fitch & Madison, 2019. [Existe edición en castellano de la versión original: *La sociedad industrial y su futuro*, [http://isumatag.blogspot.com/p/el-manifiesto-de-unabomber.html][Isumatag,] 2011]. *N. del t.*

Personalmente no estoy dispuesto a aceptar bajo ninguna circunstancia que la sociedad humana deba seguir dominando la naturaleza salvaje. Pero incluso si no se considera que el dominio humano sobre la naturaleza sea algo cuestionable en sí mismo, ciertamente se deberían considerar cuestionables sus *consecuencias*: la creencia de Naess en que la sociedad humana puede conservar su poder sobre la naturaleza y, sin embargo, ejercer dicho poder con benevolencia y moderación, es completamente irrealista. Simplemente, eso no va a suceder. La filosofía de la Ecología Profunda nunca va a regir el desarrollo de nuestra sociedad.

Naess ha caído en un error extremadamente extendido: la creencia en que se puede guiar o dirigir el desarrollo de una sociedad por medio de la implantación de un código, principios, una filosofía o algo semejante por medio de los cuales se supone que la gente regirá su comportamiento. La historia ha mostrado que *no se puede* controlar el desarrollo de una sociedad. Véase el Manifiesto, párrafos 99-109. Y menos aún se puede controlar el desarrollo de una sociedad mediante la introducción de una filosofía o de un conjunto de principios. Esto se ha intentado una y otra vez y *jamás* ha funcionado. Los revolucionarios rusos intentaron instaurar una sociedad regida por sus principios socialistas y ya sabemos todos cómo acabó aquello. Los primeros cristianos tomaron como principios la igualdad, la paz, la justicia y demás, pero tan pronto como tuvieron la oportunidad de pactar con el emperador Constantino, se vendieron. Después, tras

la caída de Roma y a lo largo de la Edad Media, la supuestamente amable religión cristiana presidió una época especialmente violenta de la historia europea. También el islam, comenzó con los principios de igualdad y justicia, pero no acabó mejor que el cristianismo: “Al final del mandato de los califas ‘rectamente guiados’, el sueño del Profeta de dar paso a una nueva era de igualdad y justicia social seguía sin cumplirse ..A¹ Los revolucionarios franceses fracasaron completamente a la hora de establecer una nueva sociedad que se ajustase a sus ideales. De un modo similar, los revolucionarios latinoamericanos fracasaron en su intento de ver realizados sus principios en una nueva forma de sociedad. Al final de su vida, Bolívar escribía con desaliento “el que sirve a una revolución ara en el mar”.² (Es verdad que los revolucionarios latinoamericanos “araron en el mar”, en el sentido de que fracasaron a la hora de establecer el nuevo orden con el que soñaban, aunque sí que *tuvieron éxito* a 3 la hora de destruir el viejo orden).³

Podría seguir enumerando muchos ejemplos semejantes. Tratar de imponer unos principios a una sociedad siempre falla. El patrón típico es que los revolucionarios idealistas se comprometan con ciertos principios y normalmente permanezcan fieles a esos principios. Sin embargo, una vez que la revolución alcanza el poder y la primera generación idealista de revolucionarios muere (o incluso antes de que esto suceda), aquellos que están más interesados en el poder que en los principios toman el control de la situación. Los principios son entonces abandonados, retorcidos o reinterpretados de modo que dejan de servir a los propósitos de los revolucionarios idealistas originales. Eso es lo que pasó con el cristianismo, el islam, las diversas revoluciones comunistas, las revoluciones latinoamericanas, la Reforma y las revueltas del siglo XX en contra del colonialismo (mire usted lo que ha pasado con África, por ejemplo).

Lo mismo pasará con la Ecología Profunda. Mientras sea una ideología poco conocida, de una minoría idealista, sus simpatizantes podrán mantenerse fieles a sus principios. Pero si alguna vez se vuelve la ideología dominante en la sociedad sus principios se distorsionarán o serán reinterpretados de tal modo que se volverán ineficaces. Es lo que siempre sucede.

Por tanto, la propuesta de Naess de cambiar la sociedad mediante la propagación de la filosofía de la Ecología Profunda no es más que una quimera. Cualquier intento de dirigir el desarrollo de una sociedad mediante la introducción de unos principios filosóficos, a los cuales se supone que la gente permanecerá fiel durante siglos, es una quimera. Puede que las personas sigan diciendo que se mantienen fieles a esos principios, pero en la práctica la mayoría de ellas no regirán su comportamiento según dichos principios por mucho tiempo.

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

Sin embargo, como ya he señalado, la generación idealista inicial de revolucionarios a menudo sí que permanece fiel a sus principios. Así que tenemos que preguntarnos qué es lo que puede hacer esa generación inicial de revolucionarios que tenga un efecto duradero *sin* necesidad de que las generaciones posteriores sigan siendo fieles a los principios revolucionarios. En nuestro caso la respuesta a esta pregunta está clara: los revolucionarios deben destruir el sistema tecnoindustrial. Aunque los movimientos revolucionarios nunca hayan tenido éxito a la hora de establecer definitivamente el nuevo orden con el que soñaban, a menudo han tenido éxito a la hora de destruir el viejo orden de la sociedad. Por tanto, los precedentes históricos sugieren que puede ser factible que un movimiento revolucionario destruya el sistema tecnoindustrial.

La Ecología Profunda no es meramente fútil. En realidad impide la formación de un movimiento revolucionario genuino, ya que ofrece una salida fácil: todo lo que hay que hacer es predicar la filosofía e involucrarse en pequeñas acciones reformistas, nadie sale herido, nadie tiene que correr grandes riesgos y todo saldrá bien. Supuestamente. De este modo la Ecología Profunda sirve como una especie de señuelo que atrae gente y energía hacia actividades que a la larga son inútiles. Así, la Ecología Profunda mantiene ocupadas a aquellas personas que de otro modo podrían contribuir a la formación de un movimiento revolucionario genuino, malgastando su energía. Lo mismo sucede con cualquier ideología que no defienda la completa abolición de la sociedad industrial moderna. Este es el motivo por el cual debemos distanciarnos de todas esas ideologías.

Otro problema de la Ecología Profunda: hasta donde puedo recordar, Arne Naess no propone ninguna meta concreta, claramente definida e integral para los ecologistas profundos. Probablemente ya sólo esto sea suficiente en sí mismo para asegurar el fracaso de la Ecología Profunda. Las metas vagamente definidas tales como la libertad [... o] (en este caso) la “Ecología Profunda” son inútiles, ya que la gente simplemente reinterpreta las metas vagamente definidas de modo que se ajusten a sus propias necesidades en cada momento. Un experimentado activista comunitario ha escrito: “los objetivos vagos y demasiado generales raramente se cumplen. El truco está en concebir algún cambio concreto que inevitablemente impulse a tu comunidad en la dirección que deseas que vaya”.⁴ Dicho cambio concreto es acabar con la tecnología moderna. Cuando decimos que tiene que dejar de haber ordenadores, automóviles, redes de energía eléctrica, etc., etc. eso es lo suficientemente claro e inequívoco como para que no quepa duda de a qué nos referimos. Es una meta que no puede ser reinterpretada de forma que sea neutralizada. Por lo que yo sé, la Ecología Profunda no tiene una meta así de clara, definida e inconfundible.

Otro problema más de la Ecología profunda es que huele a izquierdismo. Usted mismo señalaba, con diferentes palabras, que le olía a eso. ¿Por qué es esto importante?

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

Porque ese aroma atrae a los izquierdistas. Para el propósito que nos ocupa podemos definir a los izquierdistas como aquellas personas que se suelen ver atraídas por las causas. No les importa qué causa sea -cualquier causa sirve con tal de que no sea abiertamente incompatible con la ideología de izquierdas. Por esto es por lo que se pueden encontrar personas que están involucradas en una docena de causas diferentes al mismo tiempo.

(Por ejemplo, Judi Bari,[f] véase Martha F. Lee, *Earth First!: Environmental Apocalypse*, Syracuse University Press, 1995, página 119). En realidad no les importa ninguna de dichas causas, porque su motivo real no es llevar a cabo ningún cambio concreto en la sociedad sino satisfacer sus propias necesidades psicológicas mediante la participación en un movimiento. Véase el Manifiesto, párrafos 213-226. Estas personas son extremadamente abundantes en nuestra sociedad y se lanzan sobre cualquier causa como enjambres de moscas sobre una cagada fresca. Ya sabe usted lo que hicieron con Earth First!, y harán lo mismo con nosotros a menos que nos esforcemos mucho por evitarlo. Hemos de tener especial cuidado en evitar cualquier cosa que huelga a izquierdismo porque atraerá a esta gente. Y ya sólo esto sería suficiente como para hacerme recelar de cualquier relación con la Ecología Profunda.

Notas:

18. Rafiq Zakaria, *The Struggle Within Islam*, Penguin Books, London, 1989, página 59.

19. *Simón Bolívar, Escritos políticos*, editado por Graciela Soriano, Alianza Editorial, Madrid, 1975, página 169.[g]

20. Tal como señala Soriano en la página 41 de la obra citada en la Nota 2, “Aunque no cabe duda de que [Bolívar] había triunfado a la hora de destruir el viejo orden, parece que fracasó a la hora de establecer el nuevo orden”.[h]

21. John Huenefeld, *The Community Activist's Handbook*, Beacon Press, Boston, 1970, página 6.

[f] En la carta original el nombre estaba borrado. Sin embargo, está claro a quién se refiere Kaczynski, porque en la página 119 del libro mencionado, Lee describe a Judi Bari, una de los principales culpables de la deriva de Earth First! hacia el izquierdismo, como alguien involucrado en varias causas diferentes: movimiento antinuclear, antiimperialismo, ecologismo y feminismo, como mínimo. *N. del t.*

[g] Esta cita es una traducción al español hecha a partir de la traducción de Kaczynski al inglés de la cita original en español, de modo que puede que algunas palabras no coincidan con la cita original. *N. del t.*

[h] *Ídem. N. del t.*

2. Textos sobre ecología

Los textos incluidos en esta sección tratan acerca del estado de la biosfera. Y, si bien sus autores suelen promover insensatamente la gestión de la Naturaleza y la interferencia tecnológica en ella con el fin de “solucionar” los problemas ecológicos causados por las intervenciones previas, creemos que estos textos sirven como fuentes de datos a la hora de hacerse una idea realista de la situación ecológica global.

- La dominación humana de los ecosistemas de la Tierra. Por Peter M. Vitousek, Harold A. Mooney, Jane Lubchenco y Jerry M. Melillo.

- La crisis de la biodiversidad y el futuro de la evolución. Por Norman Myers.

- Mantener los hábitats que dependen de perturbaciones. Por Laetitia M. Navarro, Vânia Proença, Jed O. Kaplan y Henrique M. Pereira.

- Las últimas fronteras de las tierras salvajes. Por Peter Potapov, Matthew C. Hansen, Lars Laestadius, Svetlana Turubanova, Alexey Yaroshenko, Christoph Thies, Wynnet Smith, Ilona Zhuravleva, Anna Komarova, Susan Minnemeyer y Elena Esipova.

- La arquitectura de la naturaleza. Por J. M. Montoya, R. V. Solé, M. A. Rodríguez

- Protejamos lo que queda de naturaleza salvaje. Por James E. M. Watson, James R. Allan y colegas.

- Aproximándonos a un cambio de estado en la biosfera de la Tierra. Por Anthony D. Barnosky, Elizabeth A. Hadly, Jordi Bascompte, Eric L. Berlow, James H. Brown, Mikael Fortelius, Wayne M. Getz, John Harte, Alan Hastings, Pablo A. Marquet, Neo D. Martínez, Arne Mooers, Peter Roopnarine, Geerat Vermeij, John W. Williams, Rosemary Gillespie, Justin Kitzes, Charles Marshall, Nicholas Matzke, David P. Mindell, Eloy Revilla y Adam B. Smith

- Cuantificando y cartografiando la apropiación humana de la producción primaria de los ecosistemas terrestres de la tierra. Por Helmut Haberl, K. Heinz Erb, Fridolin Krausmann, Veronika Gaube, Alberte Bondeau, Christoph Plutzer, Simone Gingrich, Wolfgang Lucht, and Marina Fischer-Kowalski

Presentación de “LA DOMINACIÓN HUMANA DE LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA”

A menudo al tratar situaciones que se refieren a una escala amplia y general es difícil saber qué parte de lo que se dice, lee u oye se ajusta realmente a la realidad y qué parte peca por exceso o por defecto. Al contrario de lo que sucede con las situaciones concretas e inmediatas no es posible conocer de primera mano la totalidad de los hechos y hay que basarse, en el mejor de los casos, en la intuición. Y la intuición con frecuencia está muy influida por factores no racionales y/o por presupuestos no experimentales. No es difícil pues, ver las cosas peor de lo que en realidad están o, por el contrario, mantener un optimismo iluso e injustificado.

El motivo principal para publicar el artículo que presentamos a continuación es que es un texto que presenta de modo serio y realista, basándose ante todo en datos empíricos concretos, la situación general en que se encuentran los ecosistemas de la Tierra. Y ésta, dejando a un lado las intuiciones y ciñéndonos a los hechos expuestos en el texto, no es una situación precisamente halagüeña.

Es más, el artículo presenta la situación en que se encontraba la biosfera hace más de veinte años. ¿Ha mejorado en este tiempo la situación general expuesta en el artículo? Si tenemos en cuenta los parámetros concretos que utiliza el texto para elaborar su modelo general de la situación de la biosfera, veremos que prácticamente ninguno de ellos ha evolucionado hacia una menor incidencia en la destrucción o alteración de los ecosistemas sino más bien al contrario: prácticamente todos han incrementado su intensidad y, con ella, su incidencia negativa en la autorregulación de los ecosistemas.

Es decir, el valor e interés de este artículo radica en que ofrece pruebas empíricas para mantener que la situación ecológica global es realmente desastrosa y demuestra que afirmar esto último no es catastrofismo ecologista, sino mero realismo, racional y científico.

Sin embargo, no todo son virtudes en este artículo. También existen algunos aspectos que cabe poner en cuestión. En general, los defectos fundamentales de este artículo son los mismos que los de otros muchos textos acerca de asuntos ecológicos: la falta de consciencia y claridad de ideas acerca de cómo funciona realmente el desarrollo de

las sociedades y de la tecnología a la hora de interpretar las causas últimas de los problemas y plantear soluciones a los mismos y, en estrecha relación con lo anterior, la falta absoluta de cuestionamiento del progreso tecnológico, que irónicamente es presentado como solución a los problemas que en realidad él mismo provoca o agrava.

Así, los autores sugieren tres direcciones sobre las que actuar:

(i) *Reducir el ritmo de alteración de los ecosistemas.*

(ii) *Acelerar la investigación acerca de los ecosistemas y de cómo éstos interactúan con las actividades de los seres humanos.*

(iii) *Aceptar la necesidad de gestionar el planeta.*

La sugerencia (i) según los autores, se conseguiría reduciendo la llamada “huella ecológica”, mediante la ralentización del crecimiento demográfico y el aumento de la eficacia a la hora de utilizar los recursos. El principal error de esta propuesta es que el problema fundamental no es que los seres humanos estén gestionando mal sus actividades y su tasa de crecimiento poblacional, el problema de fondo es que las sociedades humanas en general, y más aún cuanto más complejas sean, se desarrollan, a largo plazo, de un modo ajeno a la voluntad y el control de los seres humanos. Llegados a este punto, plantear soluciones, como la sugerida por los autores, basadas en una gestión racional de la sociedad y de sus actividades resulta completamente irrealista.

Dejando de lado este grave error, hay que señalar además la vaguedad de la sugerencia que en ningún caso aclara en detalle los métodos por los que se supone que se ha de llevar a cabo dicha propuesta. Al final todo se queda en la típica declaración de buenas intenciones con que suelen cerrarse formalmente este tipo de textos. Por otro lado, quizá sea mejor así, ya que la mayoría de las propuestas encaminadas a mejorar la eficacia en la utilización de los recursos se basan en promover el desarrollo tecnológico, no en frenarlo y, viendo las otras dos sugerencias, es obvio que las propuestas en que están pensando los autores de este artículo no serán una excepción. Como veremos, los autores no están pensando en reducir el crecimiento poblacional o el impacto de las actividades humanas por otros medios que no sean el desarrollo y la aplicación de tecnologías más eficaces y con ello, más complejas e interdependientes. Es decir, están pensando en promover un mayor desarrollo del sistema tecnoindustrial y un aumento de su incidencia en los ecosistemas.

Que los científicos propongan incrementar la investigación como parte de la solución a los problemas de que tratan en sus estudios -sugerencia (ii)- es un tópico de prácticamente la totalidad de la literatura científica, que suele venir motivado, más que por la utilidad real de dicha investigación, por la necesidad que suelen tener los científicos de justificar, promocionar y mantener sus propias actividades. En el caso que nos ocupa, es más que cuestionable que conocer mejor cómo influyen las actividades humanas en los ecosistemas y cómo éstos se autorregulan vaya a servir para salvarlos y preservarlos. Los científicos puede que nos digan cada vez con más detalle cuáles son los daños que están sufriendo los ecosistemas, pero eso en sí mismo no hará que éstos dejen de sufrirlos, porque la causa de los problemas ecológicos no es tanto la ignorancia acerca del funcionamiento de los ecosistemas como las inevitables consecuencias materiales

del desarrollo social y tecnológico. Una sociedad industrial será siempre mucho más dañina para los ecosistemas no artificiales que una sociedad no industrial, aun en el caso de que la primera esté habitada exclusivamente por individuos y grupos comprometidos con ideales medioambientalistas como el “desarrollo sostenible” y la aplicación de tecnologías “limpias” y la segunda por individuos a los que el medio ambiente les dé completamente igual. Porque el meollo del problema no reside en la ideología (aun siendo ésta relativamente importante) sino en la infraestructura material de la sociedad, es decir, reside en la escala a la que una sociedad puede y debe interferir en los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas a fin de obtener los recursos necesarios para mantenerse físicamente. Este es otro de los errores fundamentales del pensamiento “verde”: no ser capaz de ver que el desarrollo tecnológico inevitablemente conlleva daños ecológicos, incluso en los casos en que supuestamente está encaminado a evitarlos. Simplemente, como mucho los problemas se desplazan o difuminan, pasando de unos aspectos o procesos a otros, de lo inmediato a lo lejano, de lo concreto a lo general, etc. Las tecnologías industriales “limpias” (junto con el enorme complejo industrial y la gran población que mantienen y requieren) no surgen de la nada, ni funcionan exclusivamente por su propia inercia, ni sus desechos y productos desaparecen sin más. Hay que producirlas, alimentarlas, mantenerlas y tratar sus residuos usando siempre, de un modo u otro, espacio, materias primas y energía obtenidos del medio natural, o sea, provocando un impacto ecológico. Se pueden añadir eslabones (tecnologías para “volver limpias” otras tecnologías) y bucles (reciclar residuos) a la cadena, pero ésta siempre tendrá un principio (uso de espacio y extracción de materiales y energía) y un final (liberación de residuos). Y esos extremos, alcanzan su máximo en una sociedad tecnoindustrial, por muy “verde” que ésta sea. Todo esto sin entrar a hablar aquí de la directa e ineludible relación entre desarrollo tecnológico y reducción de la verdadera libertad humana (autonomía en la expresión y satisfacción de las tendencias, necesidades y capacidades propias de los individuos de nuestra especie), con los inevitables trastornos psicológicos que la acompañan.

De hecho, cuando los autores hablan de la necesidad de aprender más sobre “cómo interactúan los seres humanos con los ecosistemas”, no están pensando en poner científicamente a prueba la creencia en la compatibilidad entre el desarrollo tecnológico y el mantenimiento de la autonomía de los ecosistemas, sino en algo muy distinto: usar la investigación científica para justificar, facilitar y optimizar la gestión e intervención tecnológica en los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas.

Esto queda patente en la sugerencia (iii). Tras mostrar a lo largo de todo el artículo la magnitud y gravedad de la dominación que sufren los ecosistemas no artificiales, curiosamente los autores extraen como conclusión que hay que seguir dominándolos, más y mejor, para poder salvarlos. Aparte de por las razones señaladas más arriba para las demás sugerencias (imposibilidad de controlar racionalmente el desarrollo de una sociedad, impostura del discurso “verde”, etc.), esta sugerencia es inaceptable aunque sólo sea por encerrar una patente incompatibilidad entre los valores en que aparentemente se inspira: según los autores, para preservar lo salvaje, es decir, lo

indómito... ¡hay que dominarlo! ¿Cómo es posible que una gente que supuestamente es parte de la élite intelectual de la sociedad caiga en tan burda incongruencia lógica?

Es demasiado habitual entre muchos científicos no llevar las conclusiones de sus estudios hasta sus últimas consecuencias lógicas, sino más bien lo contrario. A la hora de extraer conclusiones de sus investigaciones, muchos científicos suelen ser extremadamente timoratos, aunque ello les suponga caer en la irracionalidad y la incoherencia lógica. A pesar de que a menudo presuman de lo contrario, a los científicos suele interesarles más su propia carrera, su prestigio dentro de su entorno profesional y su posición social que descubrir y exponer la verdad. Si en algún momento, las conclusiones de sus investigaciones chocan abiertamente con los valores, creencias y fines fundamentales de su entorno social, la mayoría de los científicos elegirán, consciente o inconscientemente, respetar estos últimos, aunque ello suponga dejar de lado la verdad, la razón, la lógica y los hechos; o retorcerlos hasta hacerlos irreconocibles. Y en estrecha relación con lo anterior, si el entorno social de los científicos promueve determinados valores o ideas, los científicos tenderán a defenderlos, repetirlos y tomarlos como referencia y justificación en sus estudios, aunque hacerlo también suponga un atentado contra la lógica y la verdad. Los autores de este artículo no son una excepción, y la defensa del desarrollo tecnológico es uno de los ideales fundamentales de esta sociedad y, con ella, del mundillo científico. Como también es cada vez más valorado por esta sociedad el discurso “verde” que trata de hacernos creer en la compatibilidad entre desarrollo industrial y respeto por los ecosistemas. Así se explica que los autores traten de mostrar inquietud por el estado de los ecosistemas no artificiales a pesar de no poner en cuestión, ni por un momento, el desarrollo tecnológico y que acaben defendiendo que es necesario e inevitable gestionar los ecosistemas.

¿Necesario para qué? ¿Para salvar esos mismos ecosistemas o para salvar y mantener la sociedad tecnoindustrial? Cuando un ecosistema es gestionado deja de ser salvaje. Es decir, la gestión no salva lo que realmente hace valioso a un ecosistema: su capacidad de autorregulación, su autonomía, sino que precisamente la anula, o al menos la reduce y dificulta. ¿Inevitable? Sólo si se pasa convenientemente por alto, como de hecho hacen los autores, la opción alternativa (que sería la realmente necesaria y eficaz, aunque hoy por hoy “socialmente incorrecta”): abandonar el desarrollo tecnológico.

El desarrollo social y tecnológico causa problemas y a su vez ofrece aparentes soluciones que generan una cada vez mayor dependencia de él. Dependencia que quienes no valoran realmente la libertad, la independencia y lo salvaje (como es el caso de los autores del artículo) asumen como necesaria e inevitable o incluso buena.

En resumen, el artículo es interesante únicamente como descripción científica del estado de la biosfera. Y nada más.

LA DOMINACIÓN HUMANA DE LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA

Por Peter M. Vitousek, Harold A. Mooney, Jane Lubchenco y Jerry M. Melillo[a]

La alteración de la Tierra es considerable y creciente. Un área comprendida entre un tercio y la mitad de la superficie terrestre ha sido transformada por la actividad humana; la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera se ha incrementado en cerca de un 30 % desde el inicio de la Revolución Industrial; la humanidad está fijando más nitrógeno atmosférico que todas las fuentes terrestres naturales juntas; más de la mitad de toda el agua dulce superficial está siendo usada por la humanidad; y alrededor de un cuarto de las especies de aves de la Tierra han sido llevadas a la extinción. Según estos y otros parámetros, está claro que vivimos en un planeta dominado por los seres humanos.

[a] Traducción a cargo de Último Reducto del artículo original “Human Domination of Earth’s Ecosystems”, publicado en *Science*, vol. 277, 25 de julio de 1997. *Nota del traductor.*

Todos los organismos modifican su entorno y los humanos no somos una excepción. A medida que la población humana ha ido creciendo y el poder de la tecnología se ha ido expandiendo, el alcance y la naturaleza de esta modificación han ido cambiando drásticamente. Hasta hace poco, la expresión “ecosistemas dominados por el ser humano” habría sugerido imágenes de campos agrícolas, pastos o paisajes urbanos; ahora se aplica en mayor o menor medida a toda la Tierra. Muchos ecosistemas son dominados directamente por la humanidad y ningún ecosistema sobre la superficie terrestre está libre de la generalizada influencia humana.

Este artículo ofrece una visión general de los efectos provocados por los seres humanos en los ecosistemas de la Tierra. No está pensado para ser una aburrida lista de desastres medioambientales, aunque en él se describen algunas situaciones desastrosas; ni está pensado tampoco para menospreciar ni para celebrar los éxitos medioambientales, que son muchos. Más bien, en él exploramos hasta qué punto es extensa la presencia humana en el globo —de qué modo, incluso a gran escala, la mayor parte de los aspectos de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas de la Tierra no puede ser entendida sin tener en cuenta la fuerte, a menudo dominante, influencia de la humanidad.

Vemos las alteraciones humanas del sistema Tierra operando mediante la interacción de los procesos resumidos en la figura 1. El crecimiento de la población humana y el incremento en la base de recursos usados por la humanidad son mantenidos por un conjunto de actividades humanas, tales como la agricultura, la industria, la pesca y el comercio internacional. Estas actividades transforman la superficie terrestre (a través del cultivo, la explotación forestal y la urbanización), alteran los principales ciclos biogeológicos y añaden o eliminan especies y poblaciones genéticamente diferenciadas en la mayoría de los ecosistemas de la Tierra. Muchos de estos cambios son considerables

y están razonablemente bien cuantificados; todos ellos se están produciendo ahora. Estos cambios relativamente bien documentados provocan a su vez más alteraciones en el funcionamiento del sistema Tierra, sobre todo impulsando el cambio climático¹ y causando pérdidas irreversibles de diversidad biológica².

Transformación de tierras

El uso de la tierra para obtener bienes y servicios representa la alteración más profunda del sistema Tierra por parte de los seres humanos. El uso que los seres humanos hacen de la tierra altera la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y altera el modo en que los ecosistemas interactúan con la atmósfera, con los sistemas acuáticos y con los territorios circundantes. Es más, la transformación de tierras interactúa intensamente con la mayoría de los demás componentes del cambio ambiental global.

La cuantificación de la transformación de tierras a escala global supone un desafío; el cambio puede ser medido de un modo más o menos directo en un lugar dado, pero es difícil sumar estos cambios regional o globalmente. Al contrario de lo que sucede con el análisis de la alteración del ciclo global del carbono, no podemos instalar instrumentos en una montaña de los trópicos para recoger datos sobre la transformación de tierras. La teledetección es una técnica más útil, pero sólo recientemente se han hecho intentos científicos serios de usar imágenes de alta resolución procedentes de satélites civiles con el fin de evaluar a escalas continental y global al menos las formas de transformación de tierras más visibles, como por ejemplo la deforestación.³

La transformación de tierras conlleva una amplia variedad de actividades que difieren sustancialmente en intensidad y consecuencias. En un extremo, entre el 10 y el 15 % de la superficie terrestre no ocupada por el mar está ocupada por campos de cultivo o por áreas urbano-industriales y entre el 6 y el 8 % ha sido convertida en tierras de pastos⁴; estos sistemas han sido completamente transformados por la actividad humana. En el otro extremo, todos los ecosistemas terrestres se ven afectados por el aumento del dióxido de carbono (CO₂) atmosférico y muchos ecosistemas tienen tras de sí una historia de caza y otras formas de extracción de recursos de baja intensidad. Entre estos extremos se hallan los herbazales y ecosistemas semiáridos que son pastados (y

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

a veces degradados) por los animales domésticos y los bosques y zonas arboladas de los que se han estado extrayendo productos, los cuales representan la mayoría de la superficie de la Tierra que se halla cubierta de vegetación.

La diversidad de los efectos que los seres humanos causan en el territorio convierte cualquier intento de resumir globalmente la transformación de la superficie terrestre en una cuestión semántica así como en algo profundamente impreciso. Las estimaciones del porcentaje de tierras que han sido transformadas o degradadas por la humanidad (o su consecuencia, el porcentaje de la producción biológica de las tierras que es usada o dominada) se sitúa entre un 39 y un 50 % (Figura 2).⁵ Estas cifras son muy imprecisas pero el hecho de que son elevadas es algo muy cierto. Además, en todo caso estas estimaciones infravaloran el impacto global de la transformación de tierras ya que, a menudo, las tierras que no han sido transformadas han sido divididas en fragmentos a causa de la alteración de las áreas circundantes por parte de los seres humanos. Esta fragmentación afecta a la composición de especies y al funcionamiento de unos ecosistemas que han sido poco modificados de otros modos.⁶

Por encima de todo, la transformación de tierras representa la principal causa de la pérdida de diversidad biológica a nivel mundial. Además, los efectos de la transformación de tierras van mucho más allá de los límites de las tierras transformadas. La transformación de tierras puede afectar al clima directamente a escala local, e incluso regional. Contribuye aproximadamente en un 20 % a las emisiones antropogénicas de CO₂ actuales y en un porcentaje aún mayor a las crecientes concentraciones de otros gases de efecto invernadero como el metano y óxido nitroso; los fuegos asociados a ella alteran la química reactiva de la troposfera, provocando elevadas concentraciones de monóxido de carbono y episodios de contaminación fotoquímica del aire similares a los de las áreas urbanas en zonas tropicales remotas de África y Sudamérica; y provoca el arrastre de sedimentos y nutrientes lo que ocasiona a su vez cambios en los sistemas fluviales y lacustres, en los estuarios y en los arrecifes de coral.[7-10] deCO de nitrógeno de aves

Fig. 2. *Dominio humano o alteración de diversos componentes principales del sistema Tierra, expresados (de izquierda a derecha) como porcentaje de superficie terrestre transformada⁷; porcentaje de la concentración actual de CO₂ derivada de la actividad*

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

humana⁸; porcentaje de agua dulce superficial accesible usada⁹; porcentaje de fijación terrestre de nitrógeno causada por los seres humanos[28]; porcentaje de especies vegetales que los seres humanos han introducido en Canadá procedentes de otros lugares¹⁰; porcentaje de especies de aves que se han extinguido en los dos últimos milenios en toda la Tierra, casi todas ellas a consecuencia de la actividad humana[42]; y porcentaje de los principales caladeros marinos que están siendo explotados al máximo de su capacidad, son sobreexplotados o han sido agotados¹¹.

La importancia central de la transformación de tierras es ampliamente reconocida dentro de la comunidad de investigadores preocupados por el cambio ambiental global. Varios programas de investigación se centran en aspectos de la misma[9,11]; recientemente se han conseguido avances importantes¹² en la comprensión de estos aspectos y se puede predecir que se conseguirán muchos más. La comprensión de la transformación de tierras es un difícil reto; requiere integrar las causas sociales, económicas y culturales de la transformación de tierras con las evaluaciones de su naturaleza y consecuencias biofísicas. Este enfoque interdisciplinario es esencial para predecir el curso, así como para albergar cualquier esperanza de influir en las consecuencias, de la transformación de tierras provocada por el ser humano.

Los océanos

⁸ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

⁹ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

¹⁰ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

¹¹ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹² Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

Las alteraciones de los ecosistemas marinos causadas por los seres humanos son más difíciles de cuantificar que las de los ecosistemas terrestres, pero ciertos tipos de información sugieren que son considerables. La población humana se concentra cerca de las costas —alrededor del 60 % en una franja de 100km- y los productivos márgenes costeros oceánicos se han visto fuertemente afectados por los seres humanos. Extensas áreas de zonas húmedas costeras, las cuales actúan como mediadoras en la interacciones entre la tierra y el mar, han sido alteradas; por ejemplo, aproximadamente el 50 % de los ecosistemas de manglar del planeta han sido transformados o destruidos por la actividad humana.[353] Además, un análisis reciente sugiere que a pesar de que los seres humanos usen alrededor del 8 % de la producción primaria[b] de los océanos, ese porcentaje alcanza más de un 25 % en las áreas de surgencia[c] y un 35 % en los sistemas de las plataformas continentales de zonas templadas.[354]

Muchas de las pesquerías que capturan la productividad marina se centran en los superdepredadores[d], cuya eliminación puede alterar los ecosistemas marinos mucho más de lo que en principio cabría esperar dada su poca abundancia. Además, muchas de tales pesquerías han demostrado ser insostenibles, al menos con el nivel de conocimientos y control de que disponemos en el presente. Ya en 1995, el 22 % de los caladeros marinos reconocidos había sido sobreexplotado o ya había sido agotado y otro 44 % se encontraba al límite máximo de explotación (Figuras 2 y 3).[355] Las consecuencias de las pesquerías no se limitan a los organismos que constituyen su objetivo; en todo el mundo las pesquerías marinas comerciales descartan 27 millones de toneladas de animales al año, pertenecientes a especies capturadas pero no deseadas, una cantidad cercana a un tercio del total desembarcado.[356] Es más, las dragas y redes de arrastre utilizadas en algunas pesquerías dañan considerablemente los hábitats al barrer el fondo marino.

Un incremento reciente en la frecuencia, extensión y duración de las apariciones masivas (“blooms”) de algas nocivas en las áreas costeras[357] sugiere que la actividad humana ha afectado tanto la base como la cima de las cadenas tróficas marinas. Los “blooms” de algas nocivas son aumentos repentinos en la abundancia de fitoplancton marino que produce estructuras o sustancias químicas nocivas. Algunas de estas especies de fitoplancton, aunque no todas, se hallan fuertemente pigmentadas (mareas rojas). Las apariciones masivas de algas suelen guardar relación con cambios en la temperatura, los nutrientes o la salinidad; en concreto, los nutrientes en las aguas costeras se ven muy afectados por la actividad humana. Los “blooms” de algas pueden causar muertes masivas de peces debido a las toxinas o a causa de la anoxia que producen; también pueden causar parálisis y amnesia en humanos mediante intoxicaciones provocadas al comer marisco contaminado por esas algas. Aunque la existencia de “blooms” de algas se conoce desde hace mucho tiempo, se han extendido ampliamente en las dos últimas décadas.¹³

¹³ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría

Alteraciones en los ciclos biogeoquímicos

Carbono. La vida en la Tierra se basa en el carbono, y el CO₂ de la atmósfera es la principal fuente para la fotosíntesis. La humanidad añade CO₂ a la atmósfera por medio de la extracción y quema de combustibles fósiles, los residuos de la vida de un pasado distante, así como convirtiendo los bosques y herbazales en campos agrícolas y otros ecosistemas de bajo contenido en biomasa. El resultado neto de ambas actividades es que el carbono orgánico procedente de rocas, organismos y suelos es liberado a la atmósfera como CO₂.

El aumento moderno del CO₂ representa la señal más clara y mejor documentada de alteración del sistema Tierra por parte del ser humano. Gracias a la visión de futuro de Roger Revelle, Charles Keeling y el resto de quienes comenzaron a realizar mediciones cuidadosas y sistemáticas del CO₂ atmosférico en 1957 y continuaron haciéndolo a pesar de las crisis de financiación y los cambios en las tendencias científicas, hemos observado que la concentración de CO₂ ha aumentado de manera continuada desde 315 ppm[e] a 362 ppm. Los análisis de las burbujas de aire extraídas de los casquetes glaciares de la Antártida y Groenlandia hacen retroceder el registro mucho más atrás; la concentración de CO₂ se mantuvo más o menos estable, cerca de 280 ppm, durante miles de años hasta alrededor de 1800, y ha aumentado exponencialmente desde entonces.¹⁴ No cabe duda de que este aumento ha sido provocado por la actividad humana, principalmente por la quema de combustibles fósiles en la actualidad. Las fuentes de CO₂ pueden ser rastreadas mediante isótopos; antes del periodo de las pruebas nucleares extensivas en la atmósfera, el carbono transformado en [358]C (carbono-14) era un indicador específico del CO₂ derivado de la quema de combustibles fósiles, mientras que el carbono transformado en ¹⁵C (carbono-13) caracterizaba al CO₂ procedente tanto de combustibles fósiles como de la transformación de la tierra. Las medidas directas en la atmósfera, así como los análisis de los isótopos de carbono en los anillos de los árboles, muestran que tanto el ¹⁶C como el ¹⁷C del CO₂ han ido quedando diluidos en

sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁴ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁵ Ejemplos:

¹⁶ Ejemplos:

¹⁷ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los

la atmósfera en comparación con el¹⁸C (carbono-12) a medida que la concentración de CO₂ atmosférico ha ido creciendo.

La quema de combustibles fósiles en la actualidad añade 5,5 (con un error de + 0,5) miles de millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera cada año, la mayoría en las regiones económicamente desarrolladas de las zonas templadas (Figura 4).¹⁹ La acumulación anual de CO₂ ha alcanzado recientemente los 3,2 (con un error de +0,2) miles de millones de toneladas.²⁰ Los otros parámetros principales del equilibrio atmosférico del carbono son el flujo neto entre el océano y la atmósfera, la liberación neta de carbono durante la transformación de tierras y el almacenamiento neto en forma de biomasa terrestre y materia orgánica del suelo. Todos estos parámetros son menores y menos precisos que la quema de combustibles fósiles o la acumulación atmosférica anual; representan áreas prometedoras para la investigación, el análisis y la discusión actuales.

180° 120°W 60°W 0° 60°E 120°E 180°
 ☒☒☒☒☒☒☒☒☒☒
 50 100 150 200 250 300 350 400 450
 Emisiones (g m²¹ año)

Fig. 4. Distribución geográfica de las fuentes de CO₂ procedente de combustibles fósiles en 1990. La media global es de 12,2 g m⁻² año⁻¹; la mayoría de las emisiones se producen en regiones económicamente desarrolladas de la zona templada del hemisferio norte. EQ, Ecuador; NP, Polo Norte; SP, Polo Sur. [Preparado por A.S. Denning, a partir de la información que aparece en la referencia 18].

El aumento del CO₂ atmosférico provocado por los seres humanos ya representa un cambio de casi el 30 % en comparación con la era preindustrial (Figura 2) y, hasta donde podemos predecir, el CO₂ seguirá creciendo en el futuro. El aumento del CO₂ representa el incremento más importante provocado por el ser humano en el efecto invernadero; entre los investigadores del clima existe consenso acerca de que probablemente ya afecte

procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁸ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹⁹ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

²⁰ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

²¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

de forma detectable al clima y en que acarreará un cambio climático considerable en el próximo siglo.²² Los efectos directos del aumento del CO₂ en las plantas y los ecosistemas puede que sean aun más importantes. El crecimiento de la mayoría de las plantas se ve favorecido por un aumento en el CO₂, pero en muy diversas medidas; la química de los tejidos de las plantas que responden al CO₂ se ve alterada de forma que disminuye su calidad como alimento para los animales y los microbios; y la eficiencia en el uso del agua por parte de las plantas y de los ecosistemas generalmente se ve incrementada. El hecho de que el aumento del CO₂ afecte a unas u otras especies de forma diferente significa que es posible que acarree cambios considerables en la composición y las dinámicas de todos los ecosistemas terrestres.²³

Agua. El agua es esencial para toda forma de vida. Su movimiento debido a la gravedad y a la evaporación y condensación contribuye al funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos de la Tierra y a mantener su clima bajo control. De toda el agua que hay sobre la Tierra, muy poca es aprovechable por los seres humanos; la mayor parte o bien es salada o bien está congelada. Globalmente, hoy en día la humanidad usa más de la mitad del agua dulce superficial que es razonablemente accesible, con un 70 % de dicho uso dedicado a la agricultura (Figura 2).²⁴ Para satisfacer la creciente demanda sobre un suministro limitado de agua dulce, la humanidad ha alterado ampliamente los sistemas fluviales mediante derivaciones y embalses. En los Estados Unidos sólo el 2 % de los ríos fluye libremente y, para finales de este siglo, alrededor de unos dos tercios de todos los ríos de la Tierra tendrán regulado su caudal.²⁵ En el presente, un 6 % del caudal de los ríos de la Tierra se evapora a consecuencia de las manipulaciones humanas.²⁶ Los principales ríos, incluidos el Colorado, el Nilo y el Ganges, son usados tan intensamente que muy poca de su agua llega al mar. Las masas de agua continentales,

²² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

²³ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

²⁴ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²⁵ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²⁶ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

incluidos el Mar de Aral y el lago Chad, han visto enormemente reducida su extensión debido a la desviación de agua para la agricultura. La reducción del volumen del Mar de Aral tuvo como efecto la desaparición de peces autóctonos y otras pérdidas de biota; la pérdida de un caladero importante; la exposición del fondo cargado de sales, y con ella una fuente importante de polvo que es arrastrado por el viento; la producción de un clima local más seco y continental así como la disminución general de la calidad del agua en la región; y un incremento en las enfermedades en los seres humanos.²⁷

Los embalses y represamientos del caudal fluvial aportan reservas de agua que pueden ser usadas para producir energía así como para la agricultura. También se emplean canales para el transporte, para el control de las inundaciones y para la dilución de residuos químicos. Juntas, todas estas actividades han alterado profundamente los ecosistemas de agua dulce de la Tierra, en mayor grado que lo que han sido alterados los ecosistemas terrestres. La construcción de presas también afecta indirectamente a los hábitats bióticos; el represamiento del río Danubio, por ejemplo, ha alterado la química de la sílice en todo el Mar Negro. El gran número de presas en funcionamiento a lo

²⁷ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

largo de todo el mundo (36.000), junto a las muchas que están en proyecto, asegura que la humanidad continuará produciendo efectos en los sistemas biológicos acuáticos.²⁸ En aquellos lugares en que el agua superficial es escasa o está sobreexplotada, los seres humanos usan los acuíferos subterráneos —y en muchas áreas el agua subterránea que es extraída es agua fósil, no renovable.²⁹ Por ejemplo, tres cuartas partes del suministro actual de agua de Arabia Saudí proceden de agua fósil.³⁰

Las alteraciones del ciclo hidrológico pueden afectar al clima regional. La irrigación aumenta la humedad atmosférica en áreas semiáridas, elevando a menudo la frecuencia de las precipitaciones y tormentas.³¹ Por el contrario, la transformación de las tierras boscosas en campos agrícolas o pastizales aumenta el albedo[f] y reduce la rugosidad superficial; las simulaciones sugieren que, a escala regional, el efecto neto de esta transformación es un incremento en la temperatura y un descenso en las precipitaciones.[7, 26]

Los conflictos surgidos del uso global del agua se verán exacerbados en los años venideros, con una población humana creciente y con las tensiones que los cambios globales impondrán en relación a la calidad del agua y su disponibilidad. De todos los asuntos referentes a la seguridad medioambiental a los que se enfrenten las naciones, el suministro adecuado de agua limpia será el más importante.

Nitrógeno. De entre los principales elementos requeridos para la vida, el nitrógeno (N) es el único cuyo ciclo incluye una vasta reserva atmosférica (N₂) que debe ser fijada (combinándolo con carbono, hidrógeno u oxígeno) antes de poder ser usada por la mayoría de organismos. El suministro de nitrógeno fijado controla (al menos en parte) la productividad, el almacenamiento de carbono y la composición de especies de muchos ecosistemas. Antes de la amplia alteración del ciclo del nitrógeno por parte de los seres humanos, entre 90 y 130 millones de toneladas de nitrógeno (TgN) al año eran fijadas biológicamente en tierra firme; las tasas de fijación en los sistemas marinos no se conocen con tanta certeza, pero puede que fuesen similares.[28]

Las actividades humanas han alterado considerablemente el ciclo global del nitrógeno mediante la fijación de N₂ —deliberadamente para producir fertilizantes e inadvertidamente al quemar combustibles fósiles. La fijación industrial de nitrógeno para fertilizantes aumentó desde menos de 10 Tg/año en 1950 hasta 80 Tg/año en 1990; tras un breve declive provocado por las perturbaciones económicas en la antigua Unión Soviética, se espera que aumente hasta más de 135 Tg/año en el 2030.³² El cultivo de soja, alfalfa y otras leguminosas que fijan nitrógeno por simbiosis incrementa la fija-

²⁸ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁹ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

³⁰ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

³¹ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

³² El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

ción en otros 40 Tg/año aproximadamente, y la quema de combustibles fósiles añade globalmente a la atmósfera más de 20 Tg/año de nitrógeno reactivo —parte fijando N₂ y el resto movilizándolo el nitrógeno contenido en los

[f] El efecto conocido como albedo se refiere a la reflexión de la luz que incide en la superficie terrestre. Su valor es el cociente entre la energía luminosa reflejada y la energía luminosa incidente. *N. del trad.* combustibles. En general, las actividades humanas añaden a los ecosistemas terrestres por lo menos tanto nitrógeno fijado como el conjunto de todas las fuentes naturales (Figura 2) y a esto hay que añadir una cantidad superior a 50 Tg/año movilizadas mediante la transformación de tierras.[28, 30]

La alteración del ciclo del nitrógeno tiene múltiples consecuencias. En la atmósfera, éstas incluyen (i) una concentración creciente del gas de efecto invernadero óxido nítrico a nivel global; (ii) aumentos notables en los flujos de gases reactivos basados en el nitrógeno (dos tercios o más de las emisiones globales de óxido nítrico y amoníaco son causadas por los seres humanos); y (iii) una considerable contribución a la lluvia ácida y al smog fotoquímico que afligen a las áreas urbanas y agrícolas en todo el mundo.³³ El nitrógeno reactivo que es emitido a la atmósfera es dispersado por el viento, lo cual puede influir en las dinámicas de los ecosistemas receptores. En aquellas regiones en las que el suministro de nitrógeno fijado era escaso, el nitrógeno añadido generalmente aumenta la productividad y el almacenamiento de carbono en los ecosistemas y a la larga acaba aumentando las pérdidas de nitrógeno y de cationes en los suelos, mediante un conjunto de procesos denominado “saturación de nitrógeno”.³⁴ Allá donde el nitrógeno añadido aumenta la productividad de los ecosistemas, también suele reducir su diversidad biológica.³⁵

El nitrógeno fijado por los seres humanos puede también pasar desde los campos de cultivo, los sistemas de saneamiento y los sistemas terrestres saturados de nitrógeno a los ríos y arroyos, a los acuíferos y finalmente a los océanos. El flujo de nitrógeno a través de los ríos y arroyos ha ido creciendo marcadamente a medida que la alteración del ciclo del nitrógeno por parte de los seres humanos se ha ido acelerando; el nitrato en los ríos va muy unido al poblamiento humano de las cuencas fluviales y al conjunto de aportes de nitrógeno causado por los seres humanos en dichas cuencas.³⁶ El incremento en el nitrógeno fluvial acarrea la eutrofización de muchos estuarios, pro-

³³ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

³⁴ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

³⁵ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: cómo influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del t.*

³⁶ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

vocando “blooms” de algas nocivas e incluso tóxicas y amenazando la sostenibilidad de los caladeros marinos.[16, 34]

Otros ciclos. Los ciclos del carbono, del agua y del nitrógeno no son los únicos que se ven alterados por las actividades humanas. Los seres humanos son también la mayor fuente de los óxidos gaseosos de azufre en la atmósfera; éstos afectan a nivel regional a la calidad del aire, a la biogeoquímica y al clima. Además, la minería y la movilización del fósforo y de muchos metales exceden los flujos naturales de éstos; algunos de los metales que son concentrados y movilizadas son altamente tóxicos (por ejemplo, el plomo, el cadmio y el mercurio).³⁷ Sin duda la humanidad es una importante fuerza biogeoquímica en la Tierra.

Sustancias químicas orgánicas sintéticas. Los compuestos químicos orgánicos sintéticos han traído muchos beneficios a la humanidad. Sin embargo, muchos son tóxicos para los seres humanos y para otras especies y algunos son peligrosos incluso a concentraciones tan bajas como 1 parte por mil millones. Muchos compuestos químicos persisten en el entorno durante décadas; algunos son tóxicos y persistentes a la vez. Los compuestos organoclorados de larga duración ofrecen los ejemplos más claros de las consecuencias ambientales de las sustancias persistentes. Insecticidas como el DDT y las sustancias emparentadas con él así como compuestos industriales como los policlorobifenilos (PCBs), fueron ampliamente usados en Norteamérica en las décadas de los 50 y 60. Fueron transportados por todo el globo, se acumularon en los organismos y aumentaron su concentración a través de las cadenas tróficas; devastaron las poblaciones de algunos depredadores (especialmente las de halcones y águilas) y se introdujeron en ciertos aspectos de la alimentación humana en concentraciones más altas de lo que aconsejaría la prudencia. El uso doméstico de estas sustancias decayó en la década de los 70 en Estados Unidos y Canadá y desde entonces su concentración ha descendido. Sin embargo, los PCBs en particular siguen siendo directamente detectables en muchos organismos, a veces en concentraciones que se aproximan a umbrales preocupantes para la salud pública.³⁸ Aún seguirán circulando a través de los organismos durante muchas décadas.

Las sustancias químicas sintéticas no necesitan ser tóxicas para causar problemas medioambientales. El hecho de que los persistentes y volátiles clorofluorocarbonos (CFCs) no fuesen tóxicos en absoluto contribuyó a la extensión de su uso como refrigerantes e incluso como propelentes de aerosoles. El posterior hallazgo de que los CFCs ocasionaban la descomposición del ozono estratosférico, y sobre todo el ulterior descubrimiento de su responsabilidad en el agujero antártico de la capa de ozono, resultaron ser grandes sorpresas para la ciencia ambiental global.³⁹ Por otra parte, la respuesta del sistema político internacional ante dichos descubrimientos constituye el

³⁷ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del t.

³⁸ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

³⁹ “Between villages there is a death zone” en el original. N. del t.

mejor ejemplo existente de que el cambio medioambiental global puede ser afrontado de manera eficaz.[38]

Ciertos compuestos concretos que suponen graves amenazas para la salud y el medioambiente pueden ser abandonados y a menudo lo son (a pesar de que la producción de PCBs está creciendo en Asia). De todos modos, cada año la industria química produce más de 100 millones de toneladas de compuestos orgánicos, lo cual representa unos 70.000 compuestos diferentes, con unos 1.000 compuestos nuevos al año.⁴⁰ Sólo una pequeña parte de las muchas sustancias químicas producidas y liberadas al medioambiente es sometida adecuadamente a pruebas para comprobar si son peligrosas para la salud o cuál es su impacto ambiental.

Cambios bióticos

La modificación de los recursos biológicos de la Tierra —sus especies y sus poblaciones genéticamente diferenciadas— es notable y cada vez mayor. La extinción es un proceso natural, pero las actuales tasas de pérdida de variabilidad genética, de desaparición de poblaciones y de extinción de especies están muy por encima de las tasas de fondo; es algo que está produciéndose en la actualidad; y representa todo un cambio global irreversible. Al mismo tiempo, el transporte de especies realizado por los seres humanos a lo largo y ancho de la Tierra está homogeneizando la biota del planeta, introduciendo numerosas especies en nuevas áreas en las que pueden perturbar tanto los sistemas naturales como los humanos.

Pérdidas. Las tasas de extinción son difíciles de determinar globalmente, en parte debido a que la mayoría de las especies de la Tierra aún no han sido identificadas. De todos modos, cálculos recientes sugieren que las tasas de extinción de especies son en la actualidad entre 100 y 1.000 veces mayores de lo que lo eran antes de la dominación humana de la Tierra.⁴¹ En el caso de grupos concretos bien conocidos, las tasas son incluso mayores; nada menos que un cuarto de las especies de aves de la Tierra han sido conducidas a la extinción por las actividades llevadas a cabo por los seres humanos durante los dos últimos milenios, especialmente en las islas oceánicas (Figura 2).[42] En la actualidad, el 11 % de las aves restantes, el 18 % de los mamíferos, el 5 % de los peces y el 8 % de las especies vegetales de la Tierra se hallan amenazados de extinción.⁴² Se ha producido una pérdida desproporcionada de grandes mamíferos a causa de la caza; estas especies tenían un papel dominante en muchos ecosistemas y su pérdida ha acarreado un cambio fundamental en las dinámicas de éstos[44], lo cual podría ocasionar aun más extinciones. Los organismos más grandes de los sistemas marinos se han visto afectados de un modo similar a causa de la pesca y de la caza de

⁴⁰ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

⁴¹ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

⁴² Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

ballenas. La transformación de tierras ha sido por sí misma la causa más importante de extinción y la tasa actual de transformación de tierras acabará por llevar a la extinción a muchas más especies, aunque se produce con una demora temporal que enmascara las verdaderas dimensiones de la crisis.⁴³ Además, los efectos de otros elementos del cambio medioambiental global —de los ciclos alterados del carbono y del nitrógeno y del cambio climático antropogénico— sólo están empezando a producirse.

Aun siendo tan grandes, estas pérdidas de especies no llegan a dar una idea de la verdadera magnitud de la pérdida de variación genética. La pérdida de poblaciones localmente adaptadas dentro de las especies así como de material genético dentro de las poblaciones debida a la transformación de tierras es un cambio provocado por el ser humano que reduce la resiliencia[g] de las especies y los ecosistemas a la vez que impide el uso por parte de nuestra especie del catálogo de productos naturales y material genético 46 que representan.

A pesar de que los intentos de conservación centrados en especies amenazadas particulares han logrado algunos éxitos, son muy caros —y la protección o restauración de ecosistemas completos a menudo representa la forma más efectiva de mantener la diversidad a nivel genético, poblacional y de especie. Además, los propios ecosistemas pueden jugar papeles importantes tanto en los paisajes naturales como en los dominados por los seres humanos. Por ejemplo, los ecosistemas de manglares protegen de la

[g] En ecología la resiliencia es el nombre que recibe la capacidad de una especie o de un ecosistema para soportar y recuperarse de las perturbaciones sufridas. *N. del trad.* erosión las áreas costeras y ofrecen lugares de cría para especies de mar abierto con importancia comercial, pero en muchas zonas se hallan amenazados por la transformación de tierras.

Invasiones. Además de extinciones, la humanidad ha causado una reorganización de los sistemas bióticos de la Tierra mediante la mezcla de especies de flora y fauna que se habían mantenido largo tiempo geográficamente aisladas. La magnitud del transporte de especies, denominado “invasión biológica”, es enorme⁴⁴; las especies invasoras están presentes en casi todas partes. En muchas islas, más de la mitad de las especies

⁴³ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

⁴⁴ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

de plantas son alóctonas y en muchas áreas continentales el porcentaje es del 20 % o más (Figura 2).⁴⁵

Al igual que en el caso de la extinción, la invasión biológica sucede de forma natural —y al igual que en el caso de la extinción, las actividades humanas han acelerado su tasa varios órdenes de magnitud. La transformación de tierras interactúa intensamente con la invasión biológica, de modo que los ecosistemas alterados por los seres humanos ofrecen generalmente focos primarios para las invasiones a la vez que en algunos casos la propia transformación de tierras es causada por invasiones biológicas.⁴⁶ El comercio internacional es también una causa principal de la desaparición de barreras biogeográficas; el comercio con organismos vivos se produce de forma masiva y a nivel global y muchos otros organismos son desplazados inadvertidamente. En lo referente a sistemas de agua dulce, la combinación de la transformación de tierras corriente arriba, la hidrología alterada y las numerosas introducciones de especies, tanto deliberadas como accidentales, han provocado una invasión especialmente extensa tanto en los ecosistemas continentales como en los insulares.⁴⁷

En ciertas regiones, las invasiones se están volviendo cada vez más frecuentes. Por ejemplo, en la bahía de San Francisco, en California, se ha establecido una media de una especie nueva cada 36 semanas desde 1850, cada 24 semanas desde 1970 y cada 12 semanas en la última década.⁴⁸ Algunas de las especies introducidas se convierten rápidamente en invasoras de extensas áreas (por ejemplo, la almeja asiática[h] en la bahía de San Francisco), mientras que otras llegan a ocupar una amplia extensión sólo tras un lapso de décadas o como mucho tras un siglo.⁴⁹

Muchas invasiones biológicas son prácticamente irreversibles; una vez que un material genético replicante es liberado al medioambiente y logra tener éxito en él, hacer que desaparezca de ese entorno es, en el mejor de los casos, difícil y caro. Además, ciertas introducciones de especies tienen consecuencias. Algunas dañan la salud de los

⁴⁵ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

⁴⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴⁷ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

⁴⁸ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

⁴⁹ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre[https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social][política social,][https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica][estrategia política,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa>][económica]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Militar>][militar,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa>][tecnología]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>][cultura]. Se caracterizan por tener algún tipo de orientación[<https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%C3%B3gica>][n ideológica]y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

seres humanos y de otras especies; al fin y al cabo, la mayoría de las enfermedades infecciosas son invasoras en la mayor parte de su área de distribución. Otras han causado pérdidas económicas de miles de millones de dólares; la reciente invasión de Norteamérica por parte del mejillón cebra[i] es un ejemplo bien conocido. Algunas perturban los procesos de los ecosistemas, alterando completamente su estructura y su funcionamiento. Finalmente, ciertas invasiones provocan pérdidas en la diversidad biológica de las especies y poblaciones nativas; después de la transformación de tierras constituyen la causa de extinción más importante.⁵⁰

Conclusiones

Las consecuencias globales de las actividades humanas no son algo que vayamos a tener que afrontar en un futuro —como bien ilustra la Figura 2-, ya están aquí. Todos estos cambios se están produciendo ya y, en muchos casos, de forma acelerada; muchos de ellos fueron generados mucho antes de que su importancia fuese reconocida. Además, todos estos fenómenos, aparentemente distintos entre sí, apuntan a una sola causa —la creciente escala de las actividades humanas. Las tasas, escalas, tipos y combinaciones de los cambios que se están produciendo ahora son fundamentalmente diferentes de los de aquellos que se hayan producido en cualquier otro momento de la historia; estamos cambiando la Tierra tan rápidamente que no nos da tiempo a entender dicho cambio. Vivimos en un planeta dominado por los seres humanos —y el impulso del crecimiento poblacional humano, junto con la presión en favor de un mayor desarrollo económico en la mayor parte del mundo, indican que sin duda nuestro dominio aumentará. [359]⁵¹

Los textos que aparecen en esta sección especial[j] resumen nuestro conocimiento acerca de los principales ecosistemas dominados por los seres humanos y ofrecen recomendaciones políticas concretas referentes a ellos. Además, sugerimos que la tasa y el alcance de la alteración de la Tierra causadas por los seres humanos deberían influir en nuestra forma de pensar sobre la Tierra. Está claro que controlamos buena parte de la Tierra y que nuestras actividades afectan al resto de ella. En un sentido muy literal, el mundo se halla en nuestras manos —y el modo en el que lo agarremos determinará su composición y sus dinámicas, así como nuestro destino.

El reconocimiento de las consecuencias globales de las actividades humanas sugiere tres direcciones complementarias sobre las que actuar. Primero, podemos trabajar para reducir el ritmo al que alteramos el sistema Tierra. Los seres humanos y los sistemas dominados por ellos pueden lograr adaptarse a un cambio más lento y los ecosistemas y las especies que éstos mantienen pueden hacer frente de un modo más eficaz a los cambios que les imponemos si dichos cambios son lentos. En tal caso, nuestra huella sobre el planeta[361] podría ser estabilizada en un punto en que quedasen suficientes espacio y recursos para mantener a la mayor parte de las demás especies de la Tierra,

⁵⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵¹ *Dreissena polymorpha*. *N. del trad.*

por su propio bien, así como para el nuestro. Reducir el ritmo del crecimiento de los efectos provocados en la Tierra por los seres humanos implica ralentizar el crecimiento de la población humana y usar los recursos de un modo tan eficiente como resulte práctico. A menudo son los residuos y subproductos de las actividades humanas los que provocan el cambio medioambiental global.

En segundo lugar, podemos acelerar nuestros intentos de entender tanto los ecosistemas de la Tierra como el modo en que éstos interactúan con los numerosos componentes del cambio global causado por los seres humanos. La investigación ecológica es inherentemente compleja y exigente: requiere mediciones y seguimiento de poblaciones y ecosistemas; estudios experimentales para comprender la regulación de los procesos ecológicos; desarrollar, probar y validar modelos regionales y globales; e integrarse con un amplio rango de ciencias: biológicas, de la Tierra, atmosféricas y marinas. El desafío de llegar a comprender un planeta dominado por los seres humanos requiere además que sean incluidas en nuestros análisis las dimensiones humanas del cambio global — los factores sociales, económicos, culturales y de otro tipo que dirigen las actividades humanas.

Para acabar, el dominio humano de la Tierra significa que no podemos declinar la responsabilidad de gestionar el planeta. Nuestras actividades están causando cambios rápidos, nuevos y considerables en los ecosistemas de la Tierra. Mantener poblaciones, especies y ecosistemas frente a dichos cambios, así como mantener el flujo de bienes y servicios que éstos aportan a la humanidad[362], requerirá, hasta donde se puede prever, una gestión activa en el futuro. No existe nada que ilustre más claramente el grado de dominación humana sobre la Tierra que se ha alcanzado que el hecho de que para mantener la diversidad de las especies “salvajes” y el funcionamiento de los ecosistemas “salvajes” se requerirá una creciente intervención humana en ellos.

Notas y referencias

1. Panel Intergubernamental Para el Cambio Climático, *Climate Change 1995* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1996), páginas 9-49.
2. Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (UNEP), *Global Biodiversity Assessment*, V. H. Heywood, Ed. (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1995).
3. D. Skole y C. J. Tucker, *Science* 260, 1905 (1993).
4. J. S. Olson, J. A. Watts y L. J. Allison, *Carbon in Live Vegetation of Major World Ecosystems* (Oficina de Investigación Energética, Departamento de Energía de los Estados Unidos, Washington, DC, 1983).
5. P. M. Vitousek, P. R. Ehrlich, A. H. Ehrlich y P. A. Matson, *Bioscience* 36, 368 (1986); R. W. Kates, B. L. Turner y W. C. Clark, en (35), páginas 1—17; G. C. Daily, *Science* 269, 350 (1995).
6. D. A. Saunders, R. J. Hobbs y C. R. Margules, *Conserv. Biol.* 5, 18 (1991).
7. J. Shukla, C. Nobre y P. Sellers, *Science* 247, 1322 (1990).
8. R. W. Howarth *et al.*, *Biogeochemistry* 35, 75 (1996).
9. W. B. Meyer y B. L. Turner II, *Changes in Land Use and Land Cover: A Global Perspective* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1994).

10. S. R. Carpenter, S. G. Fisher, N. B. Grimm y J. F. Kitchell, *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 23, 119 (1992); S. V. Smith y R. W. Buddemeier, *ibíd.*, página 89; J. M. Melillo, I. C. Prentice, G. D. Farquhar, E.-D. Schulze y O. E. Sala, en (1), páginas 449-481.
11. R. Leemans y G. Zuidema, *Trends Ecol. Evol.* 10, 76 (1995).
12. World Resources Institute, *World Resources 1996—1997* (Oxford Univ. Press, Nueva York, 1996).
13. D. Pauly y V. Christensen, *Nature* 374, 257 (1995).
14. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *FAO Fisheries Tech. Pap.* 335 (1994).
15. D. L. Alverson, M. H. Freeberg, S. A. Murawski y J. G. Pope, *FAO Fisheries Tech. Pap.* 339 (1994).
16. G. M. Hallegraeff, *Phycologia* 32, 79 (1993).
17. D. S. Schimel *et al.*, en *Climate Change 1994: Radiative Forcing of Climate Change*, J. T. Houghton *et al.*, Eds. (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1995), páginas 39-71.
18. R. J. Andres, G. Marland, I. Y. Fung y E. Matthews, *Global Biogeochem. Cycles* 10, 419 (1996).
19. G. W. Koch y H. A. Mooney, *Carbon Dioxide and Terrestrial Ecosystems* (Academic Press, San Diego, CA, 1996); C. Körner y F. A. Bazzaz, *Carbon Dioxide, Populations, and Communities* (Academic Press, San Diego, CA, 1996).
20. S. L. Postel, G. C. Daily y P. R. Ehrlich, *Science* 271, 785 (1996).
21. J. N. Abramovitz, *Imperiled Waters, Impoverished Future: The Decline of Freshwater Ecosystems* (Worldwatch Institute, Washington, DC, 1996).
22. M. I. L'vovich y G. F. White, en (35), pp. 235-252; M. Dynesius y C. Nilsson, *Science* 266, 753 (1994).
23. P. Micklin, *Science* 241, 1170 (1988); V. Kotlyakov, *Environment* 33, 4 (1991).
24. C. Humborg, V. Ittekkot, A. Cociasu y B. Bodungen, *Nature* 386, 385 (1997).
25. P. H. Gleick, Ed., *Water in Crisis* (Oxford Univ. Press, Nueva York, 1993).
26. V. Gornitz, C. Rosenzweig y D. Hillel, *Global Planet. Change* 14, 147 (1997).
27. P. C. Milly y K. A. Dunne, *J. Clim.* 7, 506 (1994).
28. J. N. Galloway, W. H. Schlesinger, H. Levy II, A. Michaels y J. L. Schnoor, *Global Biogeochem. Cycles* 9, 235 (1995).
29. J. N. Galloway, H. Levy II y P. S. Kasibhatla, *Ambio* 23, 120 (1994).
30. V. Smil, in (35), páginas 423-436.
31. P. M. Vitousek *et al.*, *Ecol. Appl.*, en proceso de publicación.
32. J. D. Aber, J. M. Melillo, K. J. Nadelhoffer, J. Pastor y R. D. Boone, *ibíd.* 1, 303 (1991).
33. D. Tilman, *Ecol. Monogr.* 57, 189 (1987).
34. S. W. Nixon *et al.*, *Biogeochemistry* 35, 141 (1996).
35. B. L. Turner II *et al.*, Eds., *The Earth As Transformed by Human Action* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1990).

36. C. A. Stow, S. R. Carpenter, C. P. Madenjian, L. A. Eby y L. J. Jackson, *Bioscience* 45, 752 (1995).
37. F. S. Rowland, *Am. Sci.* 77, 36 (1989); S. Solomon, *Nature* 347, 347 (1990).
38. M. K. Tolba *et al.*, Eds., *The World Environment 1972—1992* (Chapman & Hall, Londres, 1992).
39. S. Postel, *Defusing the Toxics Threat: Controlling Pesticides and Industrial Waste* (Worldwatch Institute, Washington, DC, 1987).
40. UNEP, *Saving Our Planet—Challenges and Hopes* (UNEP, Nairobi, 1992).
41. J. H. Lawton y R. M. May, Eds., *Extinction Rates* (Oxford Univ. Press, Oxford, 1995); S. L. Pimm, G. J. Russell, J. L. Gittleman y T. Brooks, *Science* 269, 347 (1995).
42. S. L. Olson, in *Conservation for the Twenty-First Century*, D. Western y M. C. Pearl, Eds. (Oxford Univ. Press, Oxford, 1989), página 50; D. W. Steadman, *Science* 267, 1123 (1995).
43. R. Barbault y S. Sastrapradja, en (2), páginas 193-274.
44. R. Dirzo y A. Miranda, en *Plant-Animal Interactions*, P. W. Price, T. M. Lewinsohn, W. Fernandes y W. W. Benson, Eds. (Wiley Interscience, Nueva York, 1991), página 273.
45. D. Tilman, R. M. May, C. Lehman y M. A. Nowak, *Nature* 371, 65 (1994).
46. H. A. Mooney, J. Lubchenco, R. Dirzo y O. E. Sala, en (2), pp. 279—325.
47. C. Elton, *The Ecology of Invasions by Animals and Plants* (Methuen, Londres, 1958); J. A. Drake *et al.*, Eds., *Biological Invasions. A Global Perspective* (Wiley, Chichester, Reino Unido, 1989).
48. M. Rejmanek y J. Randall, *Madrono* 41, 161 (1994).
49. C. M. D'Antonio y P. M. Vitousek, *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 23, 63 (1992).
50. D. M. Lodge, *Trends Ecol. Evol.* 8, 133 (1993).
51. A. N. Cohen y J. T. Carlton, *Biological Study: Nonindigenous Aquatic Species in a United States Estuary: A Case Study of the Biological Invasions of the San Francisco Bay and Delta* (Servicio de Pesca y Fauna Salvaje de los Estados Unidos, Washington, DC, 1995).
52. I. Kowarik, en *Plant Invasions—General Aspects and Special Problems*, P. Pysek, K. Prach, M. Rejmánek y M. Wade, Eds. (SPB Academic, Amsterdam, 1995), página 15.
53. P. M. Vitousek, C. M. D'Antonio, L. L. Loope y R. Westbrooks, *Am. Sci.* 84, 468 (1996).
54. W. E. Rees y M. Wackernagel, en *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, A. M. Jansson, M. Hammer, C. Folke y R. Costanza, Eds. (Island, Washington, DC, 1994).
55. G. C. Daily, Ed., *Nature's Services* (Island, Washington, DC, 1997).
56. J. Lubchenco *et al.*, *Ecology* 72, 371 (1991); P. M. Vitousek, *ibid.* 75, 1861 (1994).
57. S. M. Garcia y R. Grainger, *FAO Fisheries Tech. Pap.* 359 (1996).
58. Damos las gracias a G. C. Daily, C. B. Field, S. Hobbie, D. Gordon, P. A. Matson y R. L. Naylor por sus comentarios constructivos acerca de este escrito, a A.

S. Denning y S. M. Garcia por su ayuda con las ilustraciones y a C. Nakashima y B. Lilley por preparar el texto y las figuras para su publicación.

Presentación de “LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y EL FUTURO DE LA EVOLUCIÓN”

Estamos acostumbrados a oír hablar en los últimos tiempos sobre “biodiversidad”, quizá como extensión de los valores hoy en día mayoritarios de diversidad cultural dentro de la sociedad tecnoindustrial o simplemente porque es un valor fácilmente medible y manejable para la ciencia. Es una de las máximas del ecologismo, aunque una mayor biodiversidad no siempre está relacionada con un mayor grado de autonomía de lo salvaje (en ocasiones incluso sirve de excusa para justificar las profundas alteraciones del medio natural llevadas a cabo por algunas sociedades humanas).

El artículo que presentamos a continuación va más allá de la mera pérdida de especies (pérdida de biodiversidad) enfocando la atención sobre los graves cambios que este hecho, causado por el continuo desarrollo de la civilización industrial, está generando en el proceso de la evolución de las especies, así como en las diferencias que este hecho tiene con respecto a otros episodios de extinción masiva ocurridos a lo largo de la historia del planeta. Myers viene a decir que el progreso tecnológico está liquidando en unas pocas décadas lo que la evolución tardó en generar varios millones de años y que, además, la capacidad de la Naturaleza salvaje para generar nuevas especies se está viendo degradada de tal manera que tendrán que pasar (en el mejor de los casos y siempre y cuando las condiciones para ello no empeoren) al menos otros tantos millones de años para que aparezca un conjunto de especies que equivalgan a las actuales en número y diversidad.

Éste es un ejemplo de hasta qué punto la degradación actual de la biosfera salvaje es un asunto crucial y difícilmente justificable más allá de una óptica (o más bien ceguera) progresista con un total desprecio hacia el mundo natural y salvaje.

Más allá de esto, existen también en el artículo aspectos criticables desde una óptica de respeto hacia lo salvaje, que trataremos de resumir en los siguientes puntos:

- A pesar de toda la información dada a lo largo del artículo, a nadie debería sorprenderle a estas alturas que las conclusiones que el autor extrae al final del artículo resulten incongruentes e incluso contradictorias con el artículo en sí. Al fin y al cabo, se trata de un científico, y como tal, su escala de valores es: primero, experimentar y hacer ciencia y después y sólo después, si acaso, rechazar la destrucción de la Naturaleza y

protegerla. Así que no sorprende que se regocije ante las infinitas posibilidades de experimentar que ofrece el paupérrimo panorama ecológico actual.

- Cuando habla de “dirigir la evolución por caminos beneficiosos” no está hablando de nada sustancialmente diferente de lo actual, si acaso peor: gestionar o dominar la Naturaleza (ya sea con buenas o malas intenciones) no es lo mismo que dejarla evolucionar en paz (es decir, respetar la autonomía de lo salvaje). Al autor no parece importarle la autonomía de la Naturaleza.

- La factibilidad de la propuesta anterior del autor es además muy dudosa, habida cuenta de que, en realidad, el control y la planificación racionales y conscientes de sistemas y procesos complejos (como la biosfera y la evolución, en este caso) son una quimera. Los sistemas complejos siguen pautas y dinámicas autónomas que son tan complejas que resultan en gran medida impredecibles y por tanto incontrolables. Siempre surgen efectos no previstos e indeseados que hacen que a largo plazo y gran escala ese control y planificación resulten en algo muy diferente de lo que los planificadores y gestores pretendían lograr.

- Es más, existe actualmente otro sistema complejo con dinámicas propias que escapan al control y la voluntad humanas: el sistema tecnoindustrial. Y este jamás va a beneficiar a la Naturaleza salvaje, porque se nutre precisamente de degradar y dominar los ecosistemas para extraer los recursos necesarios para su desarrollo y funcionamiento. Ninguna reforma de la sociedad tecnoindustrial puede cambiar esto (salvo el propio colapso y desaparición de la misma).

Aun así, y a pesar de que algunos de los datos biológicos manejados por el autor resultan más que dudosos o simplemente están ya desfasados, creemos que el artículo merece la pena ser publicado y leído.

LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD Y EL FUTURO DE LA EVOLUCIÓN.¹

Por Norman Myers.

Introducción

Mucho se ha escrito sobre la crisis de la biodiversidad y de cómo es posible que una gran parte de las especies existentes se pierda en el futuro cercano. (Por ejemplo, Western y Pearl, 1989; Raven, 1990; Erlich y Wilson, 1991; Wilson, 1992; Myers, 1993a; Pimm *et al.*, 1995). Se ha escrito menos acerca del impacto potencial que esta crisis puede tener en el futuro de la evolución. Este artículo propone que ciertos procesos

¹ Traducción y adaptación de “The biodiversity crisis and the future of evolution”, a cargo de Último Reducto. Originalmente publicado en *The Environmentalist*, n° 16, 1996, páginas 37-47. *N. del t.*

básicos de la evolución podrían estar seriamente amenazados. En particular, el autor considera la posibilidad de que hubiese una gran degradación y ralentización de procesos tales como la selección natural, la especiación y la formación biológica². Dado que eso es verosímil, el asunto merece atención urgente, aunque todavía parezca generar escaso interés. Prácticamente no se conoce un solo artículo que haya hecho referencia a la noción de que nos aproximamos a este momento crucial en la evolución. De hecho, la mera pérdida de especies bien puede acabar siendo menos significativa a largo plazo que la reducción de la capacidad de la evolución para generar nuevas especies. Este último efecto podría fácilmente durar —en la medida que pueda ser diferenciado de los periodos de recuperación que siguieron a los episodios de extinción masiva (EEMs) del pasado prehistórico- al menos entre cinco y diez millones de años y, en algunos sentidos, mucho más tiempo.

Para el propósito de este artículo, un EEM se define como una reducción inusual de la biodiversidad que es notable en su tamaño y global en su extensión, y que afecta a un amplio rango de grupos taxonómicos³ durante un periodo de tiempo relativamente corto (Jablonski, 1986; Sepkoski, 1988). Igualmente importante es que un EEM es marcadamente diferente de muchos de los otros ataques medioambientales que sufre la biosfera, tales como la lluvia ácida, la erosión de los suelos, la reducción de los bosques y la expansión de los desiertos. Todos estos problemas son inherentemente reversibles, y pueden ser rectificadas en cosa de décadas o siglos. La extinción de especies, por el contrario, es definitiva. Ciertamente, la evolución acabará finalmente aportando especies sustitutorias. Sin embargo, generar en el futuro un conjunto de especies que equivalgan a las actuales en número y diversidad podría requerir un periodo que durase al menos 200.000 generaciones humanas (posiblemente más), es decir, veinte veces más que el tiempo transcurrido desde que el propio *Homo sapiens* surgió como especie.

He aquí el motivo de este artículo. Como corresponde a un asunto que hasta ahora apenas ha sido identificado, y menos aún analizado y evaluado, este artículo es exploratorio e incluso especulativo. Lejos de aportar respuestas acertadas, trata de plantear preguntas adecuadas. Algunos observadores podrían objetar que es imposible escribir nada científicamente válido acerca del futuro dado que las predicciones no pueden ser puestas a prueba. El autor cree, sin embargo, que formular preguntas clave acerca de algo que es casi completamente un asunto inexplorado para la investigación es un ejercicio científicamente válido; y formular dichas preguntas puede ser un proceso emi-

² “Origination” en el original. Se refiere a la formación de nuevas formas biológicas. Se ha optado por traducirlo como “formación biológica” en todas las ocasiones en que aparece en el presente texto. *N. del t.*

³ En biología, se llama grupo taxonómico o categoría taxonómica a cada una de las categorías generales en que se dividen y clasifican los seres vivos. Un taxón es cada uno de los ejemplos concretos de una categoría taxonómica. Así, por ejemplo, el taxón *Canis* pertenece a la categoría taxonómica “género” y se compone de todos los animales a los que se denomina científicamente con ese nombre genérico. Las principales categorías taxonómicas son (de más reducida a más amplia, incluyendo siempre cada una a todas las anteriores): especie, género, familia, orden, clase, filo, reino y dominio. *N. del t.*

nementemente disciplinado siempre que las incertidumbres sean manejadas con el grado apropiado de “precisa imprecisión”. El factor crucial es la forma de abordarlo: afirmar con seguridad qué es lo que se conoce, identificar cuidadosamente qué es lo que no se conoce y tratar todo lo demás con una actitud de creatividad rigurosa.

El artículo comienza revisando lo que se conoce sobre los EEMs del pasado y preguntando hasta qué punto esos conocimientos son pertinentes para el futuro de la evolución. Continúa proponiendo que, en aspectos significativos, el futuro bien podría resultar ser radicalmente diferente de cualquier cosa anterior.

Los antecedentes paleontológicos

Las fuerzas de la selección natural pueden actuar sólo sobre el conjunto disponible de especies y subespecies (Eldredge, 1991; Mayr, 1991; Raup, 1991, 1994; Fitch y Ayala, 1994). Si esta “base de recursos” se ve gravemente reducida, como es probable que esté sucediendo en el presente, el resultado posiblemente sea una alteración en las capacidades creativas de la evolución (Briggs y Crowther, 1990; Hart, 1996). Es igualmente probable que, a juzgar por lo que podemos apreciar en el registro geológico, el periodo de recuperación sea inusualmente prolongado.

Tras la crisis de finales del Cretácico⁴, hace 65 millones de años, pasaron aproximadamente entre 50.000 y 100.000 años antes de que comenzase a surgir un nuevo conjunto de biotas diversificadas y especializadas. Pasaron otros cinco o diez millones de años antes de que apareciesen múltiples formas y modos de vida entre los mamíferos, desde murciélagos en el cielo hasta ballenas en el mar (Jablonski, 1991). En el caso de los arrecifes de coral, los cuales sufrieron daños más graves que la mayoría de los demás biomas, hubo un hiato de entre cinco y diez millones de años antes de que se estableciese una nueva comunidad de especies creadoras de arrecifes de coral (Fagerstrom, 1987; Briggs, 1991; Reaka-Kudla, 1991), mientras que otras biotas marinas tardaron casi 25 millones de años en recuperar una diversidad aproximadamente similar a la de finales del Cretácico (Lipps, 1986; Hansen, 1988). Después de la crisis de finales del Pérmico⁵, hace 245 millones de años, en la que los invertebrados marinos, que eran la categoría de especies más numerosa, perdieron aproximadamente la mitad de sus 400 familias, los supervivientes tardaron 20 millones de años en establecer sólo la mitad del número de familias que habían perdido, y 90 millones de años en volver a constituir 400 familias (Raup y Sepkoski, 1986; Stanley, 1990; Erwin, 1993).

Además, los EEMs del pasado, con la posible excepción del episodio de finales del Cretácico, podrían haber tenido lugar de forma gradual, durando un millón de años o más (aunque esta prolongación aparente del proceso podría ser un artefacto⁶ de la investigación que refleja un registro geológico “difuso” en dichos cortos periodos). Hasta

⁴ El Cretácico es un periodo geológico que se extendió desde hace unos 145 millones de años hasta hace unos 65 millones de años. *N. del t.*

⁵ Periodo geológico que se extendió desde hace unos 300 millones de años hasta hace unos 250 millones de años. *N. del t.*

⁶ En ciencia, se denomina “artefacto” a cualquier alteración de los resultados de una observación producida por los medios usados para llevarla a cabo. *N. del t.*

donde ese carácter gradual sea real, implicaría que muchos linajes pudieron haberse adaptado en cierta medida, tanto en sentido ecológico como evolutivo. Por el contrario, el presente EEM está afectando a las biotas a una velocidad tan excepcional —en un solo siglo más o menos, incluso si tenemos en cuenta el reajuste del equilibrio ecológico y los colapsos con efecto retardado— que apenas habrá oportunidades comparables para la reorganización de los ecosistemas y la respuesta evolutiva.

Existen otras razones por las que esta vez las consecuencias evolutivas podrían ser inusualmente graves (Buffetaut, 1990; Myers, 1990; Adams y Woodward, 1992). Probablemente hoy hay mayor abundancia y variedad de especies que las que había justo antes de los EEMs del pasado. Esto se debe a la continua expansión de la biodiversidad que se ha venido produciendo a lo largo de los últimos 570 millones de años, y sobre todo en los últimos 250 millones de años (Signor, 1990; Benton, 1993; Hochberg *et al.*, 1995; no obstante, véase Rosenzweig, 1995, para una opinión diferente). Por ejemplo, desde el final del Cretácico el número de especies de plantas con flor podría haber aumentado, desde aproximadamente 100.000 especies hasta 235.000 (Knoll; 1986). De un modo similar, el número de familias de todos los seres vivos se ha duplicado y las familias de vertebrados han aumentado desde 60 hasta 337 (Benton, 1995). Los insectos, en concreto, han radiado ampliamente (Knoll, 1986). Esto significa que si en esta ocasión se pierde, digamos, la mitad de todas las especies, el total podría ser mayor que en aquellos EEMs del pasado en los que fueron eliminadas aproximadamente la mitad de todas las especies.

Es más, el desplome del número de especies del presente EEM se producirá sin duda en la mayoría de las principales categorías de especies, si no en todas ellas (Erlich, 1987). Esto es casi axiomático si la mayoría de los ambientes extensos son eliminados. Por tanto, el resultado será marcadamente diferente del de finales del Cretácico, en el que sobrevivieron muchos reptiles diferentes de los dinosaurios (tortugas, lagartos, serpientes, cocodrilos), así como mamíferos placentarios (encaminándose a la radiación adaptativa de los mamíferos, incluyendo finalmente al género *Homo*), aves, anfibios, peces de agua dulce y abundantes invertebrados (por ejemplo insectos, caracoles y bivalvos) (Clemens, 1986; Raup, 1986; Whalley, 1987; Briggs, 1991). Además, parece muy probable que el presente EEM elimine una parte considerable de las especies de plantas terrestres (Davis *et al.*, 1986; Raven, 1990). Por el contrario, a lo largo de la mayor parte de los episodios de extinción masiva del pasado geológico las plantas terrestres han sobrevivido con relativamente pocas pérdidas, salvo en la parte no tropical del hemisferio norte (Knoll, 1984; Traverse, 1990; no obstante véanse también Wolfe, 1987; Johnson *et al.*, 1989). Éstas han aportado la base de recursos sobre la que los procesos evolutivos pudieron comenzar a actuar para mantener a las especies animales sustitutorias. Si este sustrato botánico se reduce marcadamente en el futuro próximo, tanto más mermadas se verán las capacidades restauradoras de la evolución.

Este resumen de los factores involucrados en los EEMs del pasado y del presente, recalca la conclusión clave de Jablonski (1995) de que “Las comparaciones más provechosas seguramente están basadas no tanto en las tasas de extinción absolutas como en

las intensidades de extinción relativas en taxones o regiones, en las tasas relativas de recuperación y en el comportamiento biogeográfico y evolutivo de los taxones durante los intervalos de cambio climático global del pasado”.

En general, parece como si el presente EEM presentase un potencial para causar impactos empobrecedores en la evolución futura que podrían muy bien superar tanto en alcance como en escala a los de los EEMs del pasado. Al mismo tiempo, estos impactos sin precedentes pueden incluso limitar consecuencias más “positivas” y creativas de los EEMs, como las que se han observado en ciertos episodios del pasado, cuando la eliminación de un gran número de especies ha abierto el camino a toda clase de reestructuraciones, innovaciones, novedades, apariciones de clados⁷ y otras fuentes y tipos de formación biológica (Jablonski, 1991, 1995; Raup, 1991, 1994; Raup y Jablonski, 1993). Por supuesto, estas repercusiones positivas tendrán finalmente lugar a medida que los procesos biosféricos y las capacidades evolutivas se vayan recuperando lentamente del presente EEM y de las formas de degradación ambiental que lo acompañan. Pero el lapso de tiempo hasta que vuelvan a ser significativas podría ser insólitamente largo.

Éstas, por tanto, son algunas consideraciones “a grandes rasgos” en lo que respecta al empobrecimiento del curso de la evolución durante los próximos millones de años.

⁷ Un clado (literalmente “rama” en griego) es cada una de las ramas de un árbol filogenético, es decir, un conjunto de seres vivos filogenéticamente emparentados (que poseen un antepasado común). *N. del .t.*

Presentación de “MANTENER LOS HÁBITATS QUE DEPENDEN DE PERTURBACIONES”

El artículo que presentamos a continuación trata sobre la importancia de un tipo de procesos naturales que habitualmente son considerados por los humanos como —catástrofes” y/o —calamidades” a erradicar: las perturbaciones de notable envergadura en los ecosistemas no generadas por los humanos: incendios naturales, terremotos, aludes... En concreto, el artículo se centra en dos tipos de perturbaciones naturales que desde un pasado remoto han influido en el paisaje europeo: los grandes herbívoros y las dinámicas de incendios naturales. Y los autores lo dejan bien claro desde un principio: *“Las perturbaciones naturales (es decir, aquellas que no derivan de procesos inducidos por los seres humanos) son procesos esenciales de las dinámicas de los ecosistemas. Entre los diversos papeles que juegan las perturbaciones se halla su contribución al mantenimiento de la estructura y los ciclos de nutrientes en los ecosistemas (...).”* Este es uno de los motivos por los que consideramos valiosa la publicación de este artículo en Naturaleza Indómita, porque las perturbaciones naturales, independientemente de lo —catastróficas” que puedan resultar o no para los humanos, son parte de la Naturaleza salvaje tanto como los animales salvajes, las plantas silvestres, los ríos o las montañas.

Otros motivos son que, hasta cierto punto, y de forma más o menos explícita, los autores del texto ponen en cuestión la importancia de la biodiversidad y algunas de las referencias típicas de los ecologistas europeos (lo rural como referencia). Un claro ejemplo de esto es el hecho de que los autores reconozcan que la agricultura fue un desastre para los ecosistemas.

Por otro lado, y como casi siempre, hay aspectos del artículo que podrían ser criticados desde una perspectiva de respeto hacia lo salvaje como la de Naturaleza Indómita.

Por ejemplo, que en él se diga que, durante el proceso de desarrollo de la agricultura a lo largo del planeta, —*las mejoras tecnológicas permitieron a la gente producir la misma cantidad de alimento en menos tierra, lo cual contradice una relación directa entre densidad de población y deforestación*”, cuando la historia a largo plazo y gran escala ha demostrado lo contrario: a nivel histórico, la capacidad para aumentar temporalmente la producción por unidad de superficie de la tierra aportada por cada avance

tecnológico ha acabado siempre siendo superada por el incremento de la demanda debido al aumento de población permitido por el propio aumento de la productividad. El desarrollo tecnológico y social no solo ha ido de la mano, si no que ha favorecido y se ha visto retroalimentado por el aumento de población y todo este proceso ha ido a la par de un retroceso general de la superficie boscosa (y, de forma más amplia, de una degradación de los ecosistemas naturales), más allá de que algunos ejemplos concretos a corto plazo y pequeña escala puedan contradecir aparentemente esta regla general.

También, cabría preguntarse si un ecosistema —en mosaico”, expresión que se suele utilizar para referirse sobre todo a ecosistemas rurales urbanizados, agroganaderos o silvopastoriles, es realmente más biodiverso (a gran escala) que un gran ecosistema poco o nada modificado por los humanos. Y en el caso de serlo, ¿que importancia tiene esto? (¿si se demostrara, por ejemplo, que un entorno rural —en mosaico” -campos, prados, pastizales, setos, matorral y bosquetes intercalados- es más biodiverso que un bosque no fragmentado de igual superficie, habría que talar y roturar parte de la superficie ocupada por el bosque para aumentar así su biodiversidad?). Se trata de tener claro el valor que uno toma como referencia: o bien la Naturaleza salvaje o bien la biodiversidad. En este artículo los autores a veces cuestionan todo esto (como hemos mencionado antes), pero en ocasiones no, de modo que no queda claro qué es lo que verdaderamente piensan sobre ello.

Por último, también nos parece importante reflexionar sobre la importancia y los efectos de las actuaciones que los autores proponen para —restaurar” los procesos salvajes en ciertos ecosistemas donde actualmente la presión humana ha disminuido o desaparecido: —*Ayudar a las poblaciones locales de herbívoros salvajes, reintroducirlos en aquellos lugares en los que estén ausentes y usar quemas controladas pueden constituir los primeros pasos hacia la restauración de los procesos ecológicos*”. Cuando todo esto se hace con la mera intención de dar un empujón a un ecosistema para que éste recupere sus dinámicas y pueda a partir de ese momento funcionar autónomamente (sin gestión por parte de los humanos), la actuación puede ser loable e incluso por desgracia, en ocasiones, imprescindible para que el ecosistema recupere parte de su carácter salvaje. Sin embargo, como hemos comentado en otras ocasiones, las actuaciones humanas sobre los ecosistemas, sean planeadas —por el bien de la Naturaleza” o no, no siempre terminan siendo tan buenas como en un principio se espera y demasiado a menudo generan efectos indeseados que no pueden preverse con anterioridad. Y todo esto incluso en el caso de que los gestores de esos planes de restauración lo hagan realmente preocupados por la restauración de los ecosistemas y no influidos por otros factores como el turismo, el beneficio económico, la creación de puestos de trabajo, etc. Llamamos la atención sobre estas otras motivaciones precisamente porque, al menos en España, por desgracia, suelen ser demasiado importantes dentro de la conservación y restauración de ecosistemas. E incluso en no pocas ocasiones, son prioritarias y acaparan la mayor parte de la atención, el esfuerzo y los presupuestos de quienes aparentemente están preocupados por la conservación de la Naturaleza. Algunos ejemplos son: la introducción de especies alóctonas pintándolas de autóctonas porque da dinero (bisonte

europeo, —tarpanes”, caballos de Przewalski...); criar animales salvajes en cercados para que así los turistas los puedan ver fácilmente pintándolo de —reintroducción” y —conservación” (como está ocurriendo actualmente en España con el lobo ibérico.); quemar o desbrozar ecosistemas en fases intermedias de su sucesión porque así —se limpia el monte, se favorece el ‘sano’ desarrollo del mismo”, se evitan incendios y de paso se crean puestos de trabajo; y un largo etcétera.

MANTENER LOS HÁBITATS QUE DEPENDEN DE PERTURBACIONES

Por Laetitia M. Navarro, Vania Proenga, Jed O. Kaplan y Henrique M. Pereira¹

Introducción

Las perturbaciones pueden ser definidas como —sucesos específicos que alteran la estructura de la comunidad o población de un ecosistema y cambian la disponibilidad de recursos o el entorno físico” (Turner 1998). Las perturbaciones naturales (es decir, aquellas que no derivan de procesos inducidos por los seres humanos) son procesos esenciales de las dinámicas de los ecosistemas. Entre los diversos papeles que juegan las perturbaciones se halla su contribución al mantenimiento de la estructura y los ciclos de nutrientes en los ecosistemas (Attiwill 1994; Turner 1998). Más importante que considerar el impacto de un suceso perturbador *per se* es considerar el régimen que subyace a las perturbaciones. El régimen de una perturbación determina el paisaje (Turner 1998), y viene caracterizado por la frecuencia de la perturbación y su intervalo de retorno, por su extensión espacial, por su intensidad (flujo de energía por superficie por unidad de tiempo) y por su severidad (magnitud del impacto).

Durante milenios, los seres humanos han modificado los ecosistemas con diferentes intensidades y a lo largo de diversas extensiones espaciales. Estos cambios antrópicos implican una modificación tanto de las comunidades naturales como de los procesos naturales que causan perturbaciones. En concreto, las actividades humanas a menudo causan la alteración de los regímenes naturales, bien directamente (por ejemplo, mediante el apacentamiento del ganado o la supresión de los incendios) o bien indirectamente (por ejemplo, mediante la fragmentación del paisaje o la introducción de especies exóticas invasivas o plagas), o introducen nuevos tipos de perturbación, tales como la contaminación. Las actividades humanas también pueden imitar los regímenes

¹ Traducción a cargo de U. R. de —Maintaining Disturbance-Dependent Habitats”, capítulo 8 del libro *Rewilding European Landscapes*, H. M. Pereira, L. M. Navarro (eds.), Springer, 2015. © Los autores, 2015. El libro original se puede descargar gratuitamente en la siguiente dirección: [<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12039-3>][<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12039-3>] *Nota del traductor.*

de las perturbaciones naturales y afectar de un modo similar a las comunidades bióticas (Attiwill 1994). Por ejemplo, el mantenimiento de los paisajes tradicionales y de las comunidades ricas en especies asociadas a ellos se halla implícitamente vinculado a la continua perturbación del ecosistema impuesta por las actividades humanas.

Algunos han expresado su preocupación acerca de que los hábitats dependientes de perturbaciones puedan desaparecer si el régimen de las perturbaciones antrópicas se ve alterado mediante la reducción o la completa interrupción de las actividades humanas. En concreto, el mantenimiento de los sistemas agroganaderos extensivos en Europa se halla hoy por hoy amenazado debido al abandono de los campos, lo cual genera preocupación acerca de los efectos potenciales que los cambios en el uso de la tierra tienen para la biodiversidad (Rey Benayas *et al.* 2007). La trayectoria de la sucesión ecológica tras el abandono depende de varios factores, pero el probable cambio desde un régimen de perturbaciones moderado (es decir, un paisaje tradicional en mosaico) a un régimen de perturbaciones más bajo o más alto está asociado al riesgo de homogeneización del hábitat y de declive en la riqueza de especies. Por tanto, uno de los desafíos de reasilvestrar campos abandonados es contribuir al mantenimiento de los hábitats dependientes de perturbaciones

La regeneración pasiva tras el abandono de las tierras puede ser un proceso largo y complejo, específico para cada zona. Depende de la historia de cultivo, del tiempo transcurrido desde el abandono, de la disponibilidad de bancos —naturales” de semillas, de la proximidad de fuentes de poblaciones de especies y de los requisitos para que se produzcan perturbaciones naturales, todos los cuales jugarán su papel en el funcionamiento automantenido del ecosistema restaurado. Cuando se hace necesaria la restauración activa, la elección del punto de referencia es importante también (Corlett 2012) y, en este sentido, el campo abierto mantenido casi exclusivamente mediante prácticas agrícolas (tradicionales) es una norma bastante reciente. En este texto, primero describiremos la evolución de los paisajes europeos a través del tiempo, desde los asentamientos de los seres humanos premodernos, pasando por el progresivo advenimiento de la agricultura hasta, finalmente, la tendencia reciente al abandono agrícola. Después presentaremos las dos perturbaciones principales, es decir el herbivorismo y el fuego, tanto desde la perspectiva de la historia natural como desde un enfoque dirigido a la restauración. También discutiremos las consecuencias de esas perturbaciones para los niveles alfa y beta de la diversidad en el paisaje.

Una imagen de los paisajes históricos europeos

Un debate que continúa...

Describir las especies, los hábitats y las interacciones que estarían presentes sin la influencia de los seres humanos modernos, es decir, el punto de referencia prehistórico, es un paso importante para entender las dinámicas y perturbaciones naturales y guiar la restauración de sistemas automantenidos (Svenning 2002; Gillson y Willis 2004;

Willis y Birks 2006). Sin embargo, la composición del —paisaje preneolítico” (Hodder *et al.* 2009) es aún objeto de un activo debate.

Los interglaciares del Pleistoceno Medio y Superior pueden ser usados como modelos para describir los paisajes preneolíticos europeos, debido a sus condiciones climáticas similares y a la reducida actividad humana (Svenning 2002). Existen dos imágenes opuestas a la hora de describir los paisajes europeos de tierras bajas templadas: (i) la hipótesis del —bosque abundante”², según la cual la mayor parte de Europa estaba cubierta por bosques y eran las dinámicas forestales y la consiguiente disponibilidad de terreno despejado las que influían en las poblaciones de herbívoros; (ii) la hipótesis de los —bosques y pastos”³, que describe los paisajes europeos como un mosaico de zonas forestales y campo abierto en el que el herbivorismo era el principal mantenedor de las zonas despejadas. (Vera 2000; Bradshaw *et al.* 2003; Birks 2005; Mitchell 2005).

Los registros de polen han sido utilizados para poner a prueba ambas hipótesis y evaluar la abundancia de zonas abiertas, o su escasez, en los paisajes europeos. Normalmente la razón entre el porcentaje de polen de árboles y el de polen no arbóreo indica el grado de apertura de un paisaje (Svenning 2002). Los registros de polen muestran que las especies que no toleran la sombra estaban presentes tanto en las áreas con pruebas de la existencia de grandes herbívoros como en las que carecen de dichas pruebas, lo cual sería un indicio a favor de la hipótesis del —bosque abundante”, en la que los animales que pacen no son esenciales para que dichas especies se mantengan (Mitchell 2005). No obstante, los registros fósiles de polen y de escarabajos del estiércol apoyarían la idea de que los megaherbívoros eran los principales mantenedores de las zonas abiertas, al menos en las llanuras de inundación de Europa noroccidental (Svenning 2002), ya que una comunidad diversa de escarabajos dependientes del estiércol puede estar vinculada a la presencia de grandes poblaciones de herbívoros (Sandom *et al.* 2014).

Sin embargo, otros tres tipos de procesos naturales pueden explicar también la presencia de zonas abiertas: los incendios forestales, los derribos de árboles debidos al viento y las condiciones edáfico-topográficas (Svenning 2002; Fyfe 2007; Molinari *et al.* 2013). La explicación más probable es que la distribución de hábitats se basase originalmente en factores físicos (Bradshaw *et al.* 2003), y fuese después reforzada y/o mantenida por los grandes herbívoros, que con el impacto de su ramoneo y apacentamiento retrasarían las sucesiones secundarias.

Evolución temporal del paisaje europeo

Los primeros homínidos llegaron a Europa desde África en el Pleistoceno Inferior, hace unos 1,2-1,1 millones de años (Carbonell *et al.* 2008), mientras que los humanos modernos colonizaron el continente entre el 46.000 AP y el 41.000 AP (Mellars

² “‘High-forest’ hypothesis” en el original. *N. del t.*

³ —‘Wood-pasture’ hypothesis” en el original. *N. del t.*

2006). La apropiación de nuevas tierras coincidió con cambios en el paisaje europeo. Los cazadores-recolectores nómadas comenzaron a gestionar activamente su ecosistema mediante el uso del fuego en el Pleistoceno: lo que comenzó siendo una herramienta doméstica (ej.: para cocinar, para calentarse y para protegerse de los depredadores) se convirtió también en algo útil para dirigir las presas a los lugares de caza, para limpiar las rutas de tránsito y para despejar espacios para los herbívoros (Daniau *et al.* 2010; Kaplan *et al.* 2010; Pfeiffer *et al.* 2013).

El desarrollo de la agricultura fue el siguiente paso en la apropiación y gestión del entorno por parte de los seres humanos (Pereira *et al.* 2012). La difusión de la agricultura desde el Levante septentrional y el norte del área Mesopotámica hacia Europa se calcula que comenzó entre el 11.550 AP y el 9000 AP y se expandió a un ritmo de entre 0,6 y 1,3 km/año, con lo que la agricultura alcanzó el noroeste de Europa en 3.000 años (Pinhasi *et al.* 2005; Ruddiman 2013). Esta difusión de la agricultura hizo que la población humana se quintuplicase (Gignoux *et al.* 2011), lo cual tuvo importantes consecuencias en el paisaje. Se han diseñado varios modelos para investigar la evolución histórica de este impacto humano. Los modelos, que no asumen un vínculo lineal directo entre la densidad humana y la deforestación sino que también consideran otros factores, tales como el cambio tecnológico, muestran que la tasa de apropiación de tierras era mucho más elevada en el pasado remoto que en el reciente (Ruddiman 2013; Kaplan *et al.* 2010). Para empezar, a medida que el tiempo pasaba y la deforestación ocurría, iba quedando cada vez menos bosque para aclarar. Más importante aún, las mejoras tecnológicas permitieron a la gente producir la misma cantidad de alimento en menos tierra, lo cual contradice una relación directa entre densidad de población y deforestación (Ruddiman 2013). En base a estos conceptos no lineales, Kaplan *et al.* (2010) presentaron escenarios modelo del cambio antrópico en la cobertura terrestre del Holoceno. En el 8000 AP, solamente Mesopotamia y Turquía mostraban signos de uso humano de la tierra, pero a principios de la Edad del Hierro, en el 3000 AP, hasta un 40 % de las tierras europeas podrían haber sido aclaradas para usarlas en la agricultura extensiva y como pastos (Fig. 1). Entre el 8000 AP y el 3000 AP, Kaplan *et al.* (2010) sugieren que el uso de la tierra en Europa occidental oscilaba entre 5,5 y 6,5 ha per cápita y era relativamente estable. Para el 2500 AP, las poblaciones crecientes en la mayor parte de Europa occidental provocaron la intensificación del uso de la tierra (Fig. 1) y un descenso en los valores per cápita. Más tarde, descensos en la población darían como resultado importantes episodios de abandono de tierras, durante el Periodo de las Grandes Migraciones que siguió a la caída del Imperio romano de Occidente y tras la Epidemia de la Peste Negra del 1350 DC. Para el 1850 DC, a finales de la época preindustrial, la mayoría de los paisajes europeos utilizables para cultivos intensivos o para pastos habían sido deforestados y el uso de la tierra cayó a valores cercanos a 0,5.

El papel de las perturbaciones naturales

Investigar la historia de las perturbaciones naturales puede ofrecer información a los investigadores y gestores acerca de las directrices a seguir en la restauración (Donlan *et*

al. 2006). Hemos identificado dos tipos de perturbaciones que eran fundamentales para el mantenimiento de los paisajes europeos antes de que se produjese la apropiación de la tierra por parte de los seres humanos: los grandes herbívoros y las dinámicas de incendios naturales.

Los ingenieros de ecosistemas preneolíticos

Los ingenieros de ecosistemas son organismos que crean y/o mantienen hábitats, sea directa o indirectamente (Jones *et al.* 1994; Wright y Jones 2006), y por tanto crean nichos para otras especies. El hecho de palear y ramonear no es suficiente como para ser considerado ingeniería (Wright y Jones 2006). Sin embargo, las consecuencias del herbivorismo, el pisoteo y la fertilización, sobre todo por parte de las grandes manadas de megafauna, tienen un impacto directo en la distribución de los hábitats (Vera 2000; Birks 2005). También se sabe que los pequeños mamíferos tienen un impacto importante en la vegetación, por ejemplo mediante la alteración del suelo y la modificación de sus propiedades físicas y químicas (Jones *et al.* 1994), pero esto queda más allá del objeto de este texto.

Durante los ciclos interglaciares de finales del Cuaternario, y antes de las extinciones masivas, los paisajes de Europa se caracterizaban por una abundante megafauna (Bradshaw *et al.* 2003). Las evidencias fósiles disponibles pueden dar fe de la presencia de especies en una región dada a la vez que, usando el impacto de especies similares existentes en la actualidad como modelo, podemos obtener información acerca del papel que jugaban en el paisaje los megaherbívoros extintos (Corlett 2012). No obstante, al contrario que sucede con el polen, no hay suficientes registros fósiles de grandes herbívoros preneolíticos como para permitir la estimación de sus densidades pasadas (Bradshaw *et al.* 2003; Mitchell 2005) y aún carecemos de un conocimiento preciso acerca de su comportamiento (Hodder *et al.* 2009).

La megafauna de Europa a finales del Pleistoceno (Tabla 1) era similar a la que hoy en día se encuentra en las sabanas, con herbívoros tales como los proboscídeos y los rinocerontes y con grandes carnívoros como los hiénidos y los félidos (Blondel y Aronson 1999; Vera 2000; Bradshaw *et al.* 2003). A nivel global el grupo de los grandes herbívoros sufrió más extinciones prehistóricas que otros taxones (Johnson 2009). El cambio climático cíclico habría sido normalmente responsable de un cambio faunístico regular y más tarde se combinaría con una mayor presión humana (Corlett 2012; Morrison *et al.* 2007) haciendo que varias de estas especies de megafauna se extinguiesen a nivel regional (ej.: hipopótamos), global (ej.: mamut lanudo) y a menudo funcional (Blondel y Aronson 1999; Bradshaw *et al.* 2003). Algunas especies también sufrieron grandes contracciones en su distribución, como por ejemplo el alce (Morrison *et al.* 2007). Además, los seres humanos domesticaron animales en el Creciente Fértil hace unos 10.000 años (Zeder 2008; Pereira *et al.* 2012) y migraron hacia el oeste como pastores, incrementando el área de pastos en Europa y reemplazando los herbívoros

salvajes por especies domésticas. Desde el 1 DC, la mayor parte del campo abierto de Europa ha estado sometido a un uso humano de la tierra (Fig. 1).

Los grandes herbívoros, tanto los extintos como los aún existentes, pueden ser clasificados según su comportamiento alimentario (Vera 2000; Svenning 2002; Bullock 2009): los ramoneadores⁴ (ej.: alces, elefantes de colmillos rectos) suelen ir asociados a las áreas con abundante arbolado; los pacedores⁵ (ej.: hipopótamos, uros), por el contrario, van asociados a la presencia de hábitats con pastos abundantes; por último estarían los que presentan una alimentación mixta (ej.: ciervos rojos, cabras salvajes) que alternan entre ramonear y pacer (Tabla 1). Por ejemplo, El bisonte europeo que tiene una forma mixta de alimentación, ha estado históricamente asociado tanto al bosque cerrado como a hábitats semiabiertos (Kuemmerle *et al.* 2012). La estructura social de los herbívoros (es decir, solitarios, en grupos o en manadas), también proporciona información acerca de la presión que el ramoneo y el pacido ejercen sobre el paisaje (Tabla 1).

Como resultado, uno de los impactos más directos de los grandes herbívoros sobre el paisaje es la limitación y variación en la distribución espacial de las sucesiones secundarias (Laskurain *et al.* 2013; Kuiters y Slim 2003). Sin embargo, el papel de los herbívoros va más allá de los impactos directos del ramoneo y el pacido. Por ejemplo, se sabe que los elefantes crean grandes perturbaciones físicas mediante el pisoteo de árboles y arbustos (Jones *et al.* 1994), lo cual cambia su hábitat, la cantidad de combustible y el régimen local de incendios y esto, a su vez, beneficia a las especies vegetales que requieren luz. La perturbación inducida por el comportamiento hozador de los jabalíes favorece la regeneración forestal natural, aunque es considerada dañina para los pastos (Schley *et al.* 2008; Sandom *et al.* 2013a). Los grandes herbívoros juegan un papel como dispersadores de semillas mediante el consumo que realizan de grandes cantidades de forraje: el escaso procesamiento oral de los frutos contenidos en el forraje permite la dispersión en las heces de las semillas no dañadas (Corlett 2012; Johnson 2009). Algunas semillas incluso necesitan pasar a través un tracto digestivo para activar su germinación. Por último, el estiércol de los herbívoros es importante para el ciclo de los nutrientes y la fertilización del suelo (Zimov 2005).

Dinámica de los incendios

El fuego es un componente crítico en el funcionamiento de muchos ecosistemas. Mantiene y da forma a la estructura de la vegetación y a las comunidades bióticas, promueve la regeneración natural y la diversidad de hábitats, toma parte en los ciclos biogeoquímicos y puede influir en las propiedades del suelo y en las funciones del agua

⁴ “Browsers” en el original. En referencia a animales que principalmente se alimentan de las hojas y ramas de la vegetación leñosa. *N. del t.*

⁵ “Grazers” en el original. En referencia a animales que principalmente se alimentan de pasto (gramíneas). *N. del t.*

(Thonicke *et al.* 2001; Bond y Keeley 2005). A diferencia del herbivorismo, los incendios consumen material tanto muerto como vivo y no discriminan entre plantas comestibles y no comestibles (Bond y Keeley 2005), y pueden actuar como presiones selectivas sobre las características resistentes al fuego (Pausas y Bradstock 2007; Pausas *et al.* 2006).

Tierras de pastos abiertos Uso extensivo de la tierra Uso intensivo de la tierra

Tabla 1 Lista de las especies de grandes herbívoros, tanto existentes como extintas en la actualidad, que se hallaban presentes en Europa a finales del Pleistoceno o en algún momento entre principios del Holoceno y el presente. (Blondel y Aronson 1999; Bradshaw *et al.* 2003; Bullock 2009; Smith *et al.* 2003; Svenning 2002; Vera 2000). Estatus según la UICN: *LC* preocupación menor, *VU* vulnerable, *CR* en peligro crítico. Comportamiento alimentario: *M* alimentación mixta, *G* pasedores, *B* ramoneadores. Estructura social: *G* grupos, *H* manadas, *S* solitarios.

Especie | Existente en el

Holoceno | Extinta | Extinta en Europa | Extinta localmente | Estatus Europeo

según la UICN | Comportamiento alimentario | Estructura social |

<i>Alces alces</i> (Alce euroasiático)	X			X	LC	B	S
---	---	--	--	---	----	---	---

<i>Bison bonasus</i> (Bisonte europeo)	X			X	VU	M	H
---	---	--	--	---	----	---	---

<i>Bison priscus</i> (Bisonte de estepa)							
--	--	--	--	--	--	--	--

X | | | |

G | |

Bison schoetensacki | |

X | | | |

G | |

Bos primigenius (Uro) | X | X | | | |

G | H |

<i>Bubalus murrensis</i> (Búfalo de agua de Murr)	
---	--

X | | | |
M | |

X | | | |

VU | M | H |

<i>Capra ibex</i> (Cabra montés alpina)	X			X	LC	M	G
--	---	--	--	---	----	---	---

<i>Capra pyrenaica[a]</i> (Cabra montés ibérica)	X						
--	---	--	--	--	--	--	--

X[a] | X | LC/VU | M | G |

<i>Capreolus capreolus</i> (Corzo)	X						
---------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

LC | B | S |

<i>Capreolus suessenbornensis</i>	
-----------------------------------	--

X | | | |
M | |

X | | | X | LC | B | S |

<p><i>Cervus elaphus</i> (Cier- vo rojo)</p>	<p>X</p>			<p>X</p>	<p>LC</p>	<p>G</p>	<p>G</p>	<p>[a] Hay cuatro subespecies de <i>Capra pyrenaica</i>, dos de las cuales están extintas —<i>C. pyrenaica lusitana</i> y <i>C. pyrenaica pyrenaica</i>— mientras que las otras dos existen aún —<i>C. pyrenaica victoriae</i> y <i>C. pyrenaica hispanica</i>.</p>
				<p>612</p>				

Tabla 1 (continuación)
Especie | **Existente en el Holoceno** | **Extinta** | **Extinta en Europa** | **Extinta localmente** | **Estatus Europeo según la UICN** | **Comportamiento alimentario** | **Estructura social** |

<i>Coelodonta antiquitatis</i>

(Rinoceronte lanudo) | |
X | | | |
B | |
Dama clactoniana | |
X | | | |
M | |
Dama dama (Gamo) | X | | | |
LC | M | H |

<i>Dicerorhinus hemitoechus</i>

(Rinoceronte de hocico estrecho) | |
X | | | |
B | |
Equus ferus (Tarpán) | X | X | | | |
G | H |

<i>Equus germanicus</i> (Caballo de bosque)	X	X				
--	---	---	--	--	--	--

G | |
Equus hydruntinus (Asno europeo) | X | X | | | |
G | |
Equus przewalskii (Caballo de Przewalski) | X | |
X | | | G | G |

<i>Hipparion crassum</i>	
--------------------------	--

X | | | |
B | |
Hippopotamus amphibius

(Hipopótamo) | X | |
 X | | | G | G/S |

<i>Hippopotamus antiquus</i>

(Hipopótamo europeo) | |
 X | | | |
 M | |
Mammuthus primigenius (Mamut lanudo) | X | X | | | |
 G | G |

<i>Megaloceros cazioti</i>

X | | | |
 M | |
Megaloceros dawkinsi (Ciervo gigante) | |
 X | | | |
 M | |
Megaloceros euryceros | |
 X | | | |
 M | |

Tabla 1 (continuación)

Especie | **Existente en el**

Holoceno | **Extinta** | **Extinta en Europa** | **Extinta localmente** | **Estatus Europeo**

según la UICN | **Comportamiento alimentario** | **Estructura social** |

<i>Megaloceros giganteus</i> (Alce gigante irlandés)	X	X				
--	---	---	--	--	--	--

M | |
Ovibos moschatus (Buey almizclero) | X | | | X | LC | M | H |

<i>Ovis aries orientalis</i> (Mufión)	X			X	VU	M	G
---------------------------------------	---	--	--	---	----	---	---

<i>Paleoloxodon antiquus</i> (Elefante de col- millos rectos)	
--	--

X | | | |
M | G |

<i>Pseudodama nestii</i>	
--------------------------	--

X | | | |
M | |

Rangifer tarandus (Reno) | X | | | X | LC | M | H |

<i>Rupicapra</i> X <i>pyrenai-</i> <i>ca</i> (Rebeco pirenai- co)				X	LC	M	G
--	--	--	--	---	----	---	---

<i>Rupicapra</i> X <i>rupica-</i> <i>pra</i> (rebeco)				X	LC	M	H
--	--	--	--	---	----	---	---

<i>Saiga tatarica</i> (Saiga)	X	
-------------------------------	---	--

X | |
CR | M | H |

<i>Soergelia elisabethae</i>	
------------------------------	--

X | | | |
M | |

Stephanorhinus kirckbergensis
(Rinoceronte de Merck) | |

X | | | |
B | |

Sus scrofa (Jabalí) | X | | | X | LC | M | G |

X | | |

M | S | [b] Los osos de las cavernas tenían una dieta predominantemente herbívora.

Los sistemas dependientes del fuego cubren aproximadamente el 53 % de la superficie terrestre mundial (Shlisky *et al.* 2007). Estos sistemas (ej.: los bosques mediterráneos y los bosques boreales) evolucionaron en presencia del fuego y dependen de esta perturbación para mantener su estructura y composición, con regímenes de incendios caracterizados por su frecuencia, intensidad, y estacionalidad y específicos de cada ecosistema. Además, el 22 % de la superficie terrestre del mundo está cubierta de ecosistemas sensibles al fuego, en los que el fuego juega un papel secundario a la hora de mantener su estructura y composición (ej.: los bosques de planifolios y los bosques mixtos de los Alpes), el 15 % está cubierto de ecosistemas independientes del fuego, en los que el fuego no es una fuerza evolutiva debido a la escasez de combustible o de fuentes de ignición (ej.: la tundra) y el 10 % restante aún no está clasificado (Shlisky *et al.* 2007).

En Europa, los regímenes de incendios naturales son principalmente de dos tipos: (i) intensos y grandes y (ii) poco calientes y pequeños (Archibald *et al.* 2013). El primer tipo es típico de los ecosistemas mediterráneos y boreales, en los que los grandes incendios de copas de elevada intensidad se repiten a intervalos que pueden extenderse desde una década, en algunas zonas mediterráneas concretas, hasta más de un siglo (Archibald *et al.* 2013). El segundo tipo se produce intercalado en el primero, en los mismos biomas, y está asociado a los fuegos de superficie que queman combustibles esparcidos sobre el suelo (Archibald *et al.* 2013). De todos modos, debido a una larga historia de presencia humana, muchos ecosistemas de Europa, incluidos los sistemas sensibles al fuego, presentan regímenes de incendios alterados como resultado de los cambios en el uso de la tierra y de la gestión antrópica del fuego (Shlisky *et al.* 2007; Archibald *et al.* 2013; Molinari *et al.* 2013). En la actualidad, la frecuencia anual de incendios en Europa va desde menos de cinco por NUTS3⁶ a casi cien en algunas áreas de la región mediterránea, la cual también presenta la mayor superficie media quemada anualmente, con más de 10.000 ha/año en algunas NUTS (Comisión Europea 2010). En Europa se pueden identificar cuatro tipos de área en base a sus regímenes de incendios, combinando tanto las frecuencias de los incendios como la superficie media quemada en cada NUTS3 (Fig. 2). El centro de Francia, el noreste de Alemania y la mayor parte de Rumanía presentan regímenes de incendios pequeños, con pocos fuegos (< 20 al año) y poca superficie quemada (< 35 ha). Polonia y la mayoría de los países bálticos y escandinavos son áreas con frecuencias de incendios relativamente elevadas (>50 al año) pero poca superficie quemada (< 35 ha). Por el contrario, la mayor parte de Bulgaria y Grecia son regiones en las que un pequeño número de incendios (< 20

⁶ Tercer nivel de la Nomenclatura de Unidades Territoriales para las Estadísticas de la Unión Europea. *Nota de los autores.*

al año) es suficiente para quemar grandes superficies (>115 ha). Por último, el sur de Italia, Croacia y la Península Ibérica son áreas con una elevada frecuencia de incendios (>50 al año) y grandes superficies quemadas (>115 ha).

La supresión de incendios es una política de gestión del territorio habitual que se lleva a cabo para proteger las comunidades humanas y la tierra (Shlisky *et al.* 2007; Fernandes 2013) pero que también promueve la acumulación de combustible en los sistemas dependientes del fuego e incrementa el riesgo de incendios grandes e intensos (Proenga *et al.* 2010; Fernandes 2013). Por otro lado, el fuego ha sido también ampliamente usado como herramienta para aclarar paisajes y reducir el riesgo de incendios. En Europa, los incendios antrópicos son a menudo más frecuentes que los incendios naturales. Los regímenes de incendios de alta frecuencia pueden causar el empobrecimiento de la comunidad de especies, mediante la exclusión de las especies sensibles al fuego y la promoción de las especies resilientes al fuego que soportan incendios frecuentes, y ello puede también causar una extensa degradación del suelo y pérdida de nutrientes (Thonicke *et al.* 2001). Esto es especialmente cierto en los ecosistemas mediterráneos, en los que se considera que el 93 % de los regímenes de incendios se halla en un estado degradado o muy degradado (Shlisky *et al.* 2007).

En la actualidad el abandono de las tierras de labor está provocando además otros cambios en los regímenes de incendios por toda Europa, en especial en el sur de Europa, con impactos potenciales en la diversidad y los servicios de los ecosistemas (Mouillot *et al.* 2005; Bassi *et al.* 2008; Proenga y Pereira 2010). Allá donde el número de igniciones no sea un factor limitante, lo cual se cumple en muchas regiones sometidas al abandono de tierras de labor (Bassi *et al.* 2008; Ganteaume *et al.* 2013), el clima y la disponibilidad de combustible serán los principales determinantes de los cambios futuros en el régimen de incendios. En ecosistemas de elevada productividad con un alto grado de humedad, tales como los bosques templados de planifolios, los fuegos se verán limitados por el clima y el grado de humedad y serán menos sensibles a los cambios en la acumulación de combustible, aunque el combustible siga siendo un factor limitante (Pausas y Ribeiro 2013). La vegetación será más susceptible de sufrir incendios durante las épocas más cálidas tras las sequías, cuando el combustible existente sea más inflamable (Proenga *et al.* 2010; Pausas y Ribeiro 2013). En los ecosistemas de baja productividad, tales como las zonas de matorral mediterráneo, el combustible es el principal factor limitante y será el principal causante de los cambios en el régimen de incendios (Pausas y Fernández-Muñoz 2012; Pausas y Ribeiro 2013). Las tendencias más recientes en la cuenca mediterránea occidental apoyan las previsiones anteriores (Pausas y Fernández-Muñoz 2012). En esta región, los campos solían ser pacidos, quemados con frecuencia (a pequeña escala) y aclarados para el cultivo y la extracción de madera (Proenga y Pereira 2010), limitando la disponibilidad de combustibles. El éxodo rural a partir de mediados del siglo XX llevó a la expansión de los matorrales y la plantación de especies forestales proclives a los incendios dio lugar a incendios mayores, más frecuentes y más intensos. Hoy en día, una mayor carga de combustibles y una mayor continuidad espacial están provocando un cambio en el régimen de incen-

dios, que se está haciendo más sensible a la sequía, de un modo similar a lo que ocurre en los ecosistemas de elevada productividad (Pausas y Fernández-Muñoz 2012). En el futuro, la respuesta del régimen de incendios a los cambios en variables climáticas, tales como la precipitación, se espera que sea no lineal (Batllori *et al.* 2013): mientras que un pequeño descenso en las precipitaciones anuales puede aumentar la probabilidad de incendios, un gran descenso puede ocasionar la respuesta contraria, debido a una caída en la productividad de los ecosistemas, haciendo que el sistema vuelva un régimen de incendios limitado por los combustibles.

Perturbaciones y diversidad

Los paisajes tradicionales en Europa, especialmente las zonas agroganaderas de Elevado Valor Natural (EVN), son reconocidos por su elevada riqueza de especies y su alto valor para la conservación (Blondel y Aronson 1999; MacDonald *et al.* 2000; AEMA 2004). Los patrones de la diversidad de especies en los paisajes tradicionales muy probablemente sean diferentes de los que se encontrarían en paisajes (primarios) no modificados (Blondel y Aronson 1999). Cuando se tiene en cuenta el número total de especies, es de esperar una mayor riqueza de especies a la escala de las parcelas de hábitats (es decir, diversidad α) en los paisajes tradicionales debido a que las especies son capaces de usar más de un hábitat y debido a la elevada densidad de bordes de hábitats, lo cual facilita los movimientos entre parcelas y, por consiguiente, conlleva un mayor cambio de especies en el espacio y en el tiempo (Proenga y Pereira 2013; Guilherme y Pereira 2013). Nótese que incluso con movimientos entre parcelas, cada tipo de hábitat mantendrá una comunidad de especies distintiva debido a diferencias en la abundancia de las especies y debido a la existencia de especialistas estrictos propios de cada hábitat. Como resultado, en el caso de las especies especialistas, la diversidad α probablemente sea menor en los mosaicos tradicionales debido al efecto de la fragmentación de los hábitats y a su baja tolerancia a las condiciones que se dan en otros hábitats (Proenga y Pereira 2013). Por ejemplo, la diversidad de especies forestales es menor en parcelas de bosque fragmentado que en un área de similar tamaño en un hábitat continuo (Proenga 2009). En cuanto al movimiento de especies (es decir, la diversidad β), los paisajes tradicionales pueden tener una mayor tasa de cambio de especies que las tierras originales no perturbadas (Blondel y Aronson 1999), debido a su estructura en mosaico. Sin embargo, la validez de esta suposición depende de la escala del análisis. Por ejemplo, es de esperar que la replicación del mosaico de hábitats tradicional a lo largo de grandes escalas espaciales dé como resultado una mayor similitud de los hábitats (modificados), lo cual promoverá la presencia de comunidades similares a lo largo de grandes áreas. Por último, el efecto de estos cambios en el número total de especies que se hallan en el paisaje (es decir, la diversidad γ) está menos claro. De hecho, mientras que varias especies sufrieron declives o incluso extinciones debido a la destrucción o modificación de los hábitats (ej.: osos y uros), otras especies se beneficiaron de estos cambios y proliferaron en los hábitats modificados por los seres humanos (ej.: aves que habitan en campos de labranza). Además, los agricultores y ganaderos han estado introduciendo nuevas especies en los ecosistemas europeos desde

principios del Neolítico (Blondel y Aronson 1999). Y también han estado haciendo lo mismo de forma no intencionada mediante la dispersión de especies por parte de los rebaños de animales a lo largo de las rutas de trashumancia (ej.: Poschlod *et al.* 1998). Estas dos actividades, por tanto, aumentaron el acervo regional de especies, aunque a nivel global su riqueza declinase debido a las extinciones.

Diversidad y perturbaciones intermedias

La hipótesis de la perturbaciones intermedias (Connell 1978) y la hipótesis de la diversidad-perturbación (Huston 1979) son a menudo usadas para explicar los mecanismos ecológicos que determinan la elevada diversidad de especies que se encuentra en los paisajes tradicionales (ej.: Blondel 2006): los picos en la diversidad de especies cuando las comunidades son expuestas a una perturbación moderada, en términos de frecuencia, extensión e intensidad. Esto ocurre porque la perturbación moderada (ej.: el pacido moderado) crea discontinuidades en el ecosistema que permiten el mantenimiento de especies propias de las etapas tempranas de la sucesión mientras que evita el predominio de especies más competitivas, manteniendo por tanto el ecosistema en un estado a medio camino entre las comunidades tempranas y las del estado estable. La gestión de mosaicos de paisajes tradicionales (Fig. 3), con una agricultura de baja intensidad, un pacido moderado y el mantenimiento de parcelas de bosque, es a menudo descrita como un ejemplo de perturbación intermedia y, por consiguiente, como promotora de la diversidad de especies (Ostermann 1998; Henle *et al.* 2008). No obstante, los casos en que se da una relación directa entre riqueza de especies y perturbación no son la norma en los estudios ecológicos (Mackey y Currie 2001). Los máximos en las curvas son más frecuentes en aquellos estudios que cubren escalas espaciales pequeñas y en presencia de regímenes de perturbación naturales (Mackey y Currie 2001). Además, la relación entre la riqueza de taxones y la intensidad de los regímenes de perturbación antrópicos es a menudo insignificante (Mackey y Currie 2001), aumentando la dificultad de predecir los impactos en la biodiversidad de los regímenes de perturbaciones alterados.

Efectos del cambio de uso de la tierra en los regímenes de perturbación

Los cambios en el uso de la tierra causados por el abandono rural pueden crear las condiciones para un aumento de la frecuencia e intensidad en los casos de perturbaciones concretas, en particular un mayor riesgo de incendios debido a la acumulación de combustibles y a la expansión de matorrales, pero también pueden dar como resultado menos perturbaciones si los agentes perturbadores, tales como los herbívoros

domésticos, pasan a ser residuales o incluso desaparecen. La trayectoria de las sucesiones secundarias tras el abandono depende de varios factores y filtros ecológicos que interactúan entre sí, tales como el conjunto de especies colonizadoras en el paisaje circundante, su capacidad para colonizar parcelas abandonadas, la calidad del suelo y, por supuesto, el régimen de las perturbaciones (Cramer 2007). Las perturbaciones no solamente ejercerán una presión selectiva sobre el conjunto de la comunidad, sino que también responderán a la estructura y composición de la misma.

En paisajes en los que la densidad de los árboles sea muy baja, como es el caso de algunos paisajes mediterráneos, hay una alta probabilidad de expansión del matorral tras el abandono de las tierras de labor debido a la escasez de semillas, a la presión depredadora sobre las bellotas y a condiciones abióticas deficientes, tales como unos suelos pobres (Acácio *et al.* 2007). Los incendios forestales promoverán además el predominio de los matorrales, debido a la capacidad de muchos arbustos para rebrotar de raíz. Por lo tanto, los incendios forestales pueden establecer un bucle de retroalimentación que provoque un reforzamiento, llevando a la homogeneización de la comunidad y a un declive en la diversidad a todas las escalas (Proenga y Pereira 2010).

Puede esperarse una trayectoria diferente en paisajes con una elevada densidad arbórea, tales como las tierras de pastos seminaturales del Norte de Europa (Eriksson *et al.* 2002). Allí, la disponibilidad y dispersión de las semillas no son factores limitantes y el bosque es capaz de colonizarlas y regenerarse en un tiempo relativamente corto. Con un régimen de perturbaciones que cabe esperar que sea bajo, los bosques pueden expandirse, lo cual haría declinar la heterogeneidad del hábitat. Algunas especies, tales como las especialistas de las praderas, mostrarán fuertes reducciones en su abundancia o incluso se extinguirán localmente. Los impactos al nivel del paisaje dependerán de la capacidad de las especies para persistir en hábitats alternativos tales como los bordes de los bosques o los brezales (Proenga y Pereira 2013).

Los ejemplos anteriores describen parcelas abandonadas en una matriz de paisaje bastante homogéneo con una densidad arbórea o bien baja o bien alta. En un paisaje heterogéneo con una cobertura más equilibrada, compuesta por diferentes hábitats y unas condiciones edáfico-topográficas diversas, los escenarios podrían ser diferentes dada la diversidad de respuestas locales a los cambios en el régimen de perturbaciones. La diversidad de los hábitats no sólo contrarrestaría la homogeneización del paisaje, sino que ofrecería hábitats alternativos para las especies afectadas por el abandono de las tierras de labor, reduciendo por tanto el impacto en la diversidad de especies debido al cambio de uso de la tierra. La persistencia de esas especies en el paisaje dependerá entonces de que esos hábitats alternativos se mantengan, bien sea mediante procesos naturales, tales como el herbivorismo de los ungulados salvajes, bien mediante procesos asistidos, tales como las quemadas controladas o la reintroducción de herbívoros. Ambos enfoques de la restauración, o pasiva o asistida, son una importante cuestión pendiente en la investigación del reasilvestramiento.

Mantener los hábitats que dependen de las perturbaciones

Herbívoros salvajes: ¿(re)colonización natural o (re)introducción?

Hoy en día, sólo el 16 % de la región paleártica, incluida Europa, contiene áreas ocupadas por faunas de grandes mamíferos no perturbadas, es decir, especies que no hayan sufrido cambios importantes en su distribución entre el 1500 DC y el presente (Morrison *et al.* 2007). Esta cifra ni siquiera considera el número de especies que se extinguieron a principio del Holoceno (Tabla 1). Hay también claras diferencias regionales si se observa la riqueza actual de especies de grandes herbívoros en Europa (Fig. 4): los países de Europa central presentan la mayor diversidad, mientras que los países más occidentales tienen una baja riqueza de especies. Las zonas ricas en especies, con densidades humanas menores y menos presión sobre la tierra, podrían convertirse en —fuentes” para la recolonización natural. Esto se ha documentado ya para algunas especies de grandes herbívoros cuyas poblaciones llevan mostrando incrementos sustanciales desde los años 60 del siglo XX (Tabla 2). Aunque la legislación y las medidas encaminadas a la conservación han contribuido en gran medida a ello (Deinet *et al.* 2013), la despoblación rural y la consiguiente reducción de la presión humana, tanto directa (ej.: menos caza) como indirecta (ej.: más tierra disponible), pueden explicar también el fenómeno (Tabla 2). Las poblaciones salvajes pueden también beneficiarse de la ausencia de especies competidoras y depredadoras (Bradshaw *et al.* 2003), aunque el crecimiento no regulado de su población podría convertirse en un problema (ej.: si su presión sobre la tierra es demasiado intensa).

En aquellos casos en que la riqueza local de herbívoros salvajes es baja, como por ejemplo en los países de Europa occidental (Fig. 4), las especies pueden ser introducidas para restaurar el funcionamiento de los ecosistemas (Sandom *et al.* 2013b).

Es decir, asumiendo que su papel funcional haya quedado desatendido (Lipse y Child 2007) y que la tierra abandonada cumpla sus requerimientos de recursos naturales. Un estudio acerca de poblaciones de jabalíes confinadas dentro de cercados mostró que su comportamiento hozador puede crear nichos de germinación (Sandom *et al.* 2013a) y contribuir a la regeneración del bosque. No obstante, también pueden ser dañinos para el establecimiento de los árboles cuando arrancan su corteza o los desraízan (Sandom *et al.* 2013b). Reintroducir ingenieros ecológicos para restaurar y/o mantener los hábitats dependientes de perturbaciones puede también ser más eficiente en cuanto al tiempo y los costes que la restauración llevada a cabo por el hombre (Byers *et al.* 2006; Sandom *et al.* 2013a). Además, dado que las especies reintroducidas presentan valores carismáticos, su presencia podría facilitar la aceptación de algunos proyectos de reasilvestramiento por parte del público (Lipse y Child 2007; Kuemmerle *et al.* 2012). La reintroducción de herbívoros salvajes también puede considerarse positiva desde una perspectiva de los servicios de los ecosistemas, basada en el valor de la existencia de la megafauna (Proenga *etal.* 2008) y asociada a servicios culturales (ej.: turismo, caza).

De todos modos, se debe mantener un equilibrio al considerar la (re)introducción de herbívoros y las muchas dificultades potenciales deberían ser planteadas y discutidas (Seddon *et al.* 2007; Corlett 2012; UICN 2013). Primero, ¿qué especies deberían ser reintroducidas? Cuando se necesita sustituir taxones para reemplazos ecológicos

(UICN 2013), las opiniones de los investigadores están divididas, yendo desde la liberación de razas de animales domesticados hasta la reintroducción de especies existentes emparentadas con las especies desaparecidas hace ya mucho tiempo (ej.: Donlan *et al.* 2006). La liberación de animales también plantea la cuestión del aumento del riesgo de conflictos entre las poblaciones humanas locales y la —fauna salvaje” (ej.: Enserink y Vogel 2006; Goulding y Roper 2002), el cual podría ser más fácilmente aceptado si las especies fuesen recolonizando el área de forma progresiva y natural. Para las especies domésticas reintroducidas (ej.: caballos), no existe tampoco un marco legal acerca de la responsabilidad de la organización que lleve a cabo la reintroducción, por ejemplo para aquellos casos en que se produzcan daños o accidentes. Por último, una sobreabundancia de ciertas especies puede tener efectos negativos, especialmente cuando el conjunto de los depredadores naturales se halla ausente y no puede regular las poblaciones, sin embargo no se han diseñado unas directrices específicas para el control natural de las poblaciones reintroducidas (UICN 2013). Por ejemplo, en las Tierras Altas escocesas, en las que los grandes carnívoros llevan siglos extinguidos, las grandes poblaciones de ramoneadores están limitando en la actualidad la regeneración natural del bosque (Sandom *et al.* 2013b).

Quemas controladas

El fuego puede ser usado como herramienta en la gestión del paisaje para dos fines principales: para controlar el riesgo de combustión y la intensidad de los incendios forestales y para gestionar la estructura y la biodiversidad del paisaje. Las quemas controladas a menudo son usadas como una medida preventiva para controlar la carga de combustible y la intensidad del fuego (ej.: Fernandes 2013). Además, la combinación de diferentes regímenes de incendios puede usarse para mantener la heterogeneidad de los paisajes y los hábitats para las especies que dependen de diferentes etapas de la sucesión del ecosistema (Driscoll *et al.* 2010). En regiones en las que el riesgo de incendios y la expansión del matorral son amenazas equiparables para la conservación de la biodiversidad, el fuego puede usarse como una herramienta para tratar ambos problemas (Moreira y Russo 2007).

De todos modos, el uso de quemas controladas puede también plantear algunos problemas de conservación. Por ejemplo, las quemas controladas se llevan a cabo durante la estación húmeda (entre invierno y primavera) cuando hay poco riesgo de que el fuego se extienda, mientras que los incendios naturales ocurren en días secos, sobre todo durante el verano. Esta divergencia en la estacionalidad de los incendios puede impactar negativamente no sólo en las especies que se reproducen en primavera (van Andel y Aronson 2012), tales como las aves que nidifican en el suelo, sino también en la persistencia de las especies de plantas, por ejemplo causando una liberación prematura de las semillas o destruyendo los brotes de las plantas anuales antes de que creen un banco de semillas (Whelan 1995; Bowman *et al.* 2013). Otro problema lo constituyen las re-

percusiones que tienen las quemas controladas para la mitigación del cambio climático. Las quemas controladas a gran escala pueden agravar el cambio climático, debido a la emisión de gases de efecto invernadero y partículas de aerosoles (Russell-Smith *et al.* 2009; Fernandes *et al.* 2013). Aunque se precisa más investigación para comprender los efectos de las quemas controladas en el ciclo del carbono (Fernandes 2013), también se suele aceptar que las quemas controladas bien planificadas evitan mayores pérdidas de carbono hacia la atmósfera al reducir el riesgo de incendios forestales (Bowman *et al.* 2013; Fernandes 2013). Por último, definir el régimen de quemas controladas puede ser difícil (Whelan 1995; van Andel y Aronson 2012). Replicar los regímenes de incendios naturales puede que no sea posible, debido a la falta de información histórica. Puede que no sea siquiera recomendable, dados los cambios acontecidos en la estructura del paisaje y, en algunas áreas, en el clima local, los cuales pueden dar como resultado respuestas imprevistas frente al fuego (Driscoll *et al.* 2010). Por consiguiente, las quemas controladas deberían ser planificadas para obtener los resultados deseados en lugar de intentar imitar los parámetros de los regímenes de incendios naturales (Whelan 1995). En concreto, en el contexto referido al reasilvestramiento, las dinámicas de incendios sólo deberían ser gestionadas, o —asistidas” en las primeras etapas tras el abandono, para facilitar la restauración de los regímenes de incendios naturales.

Conclusiones

Milenios de actividades humanas han reemplazado progresivamente a las perturbaciones naturales, tales como el herbivorismo y el fuego, a la hora de dar forma a los paisajes europeos. Mantener los hábitats que son dependientes de las perturbaciones tras la retirada de esas actividades humanas constituye un difícil proceso de restauración. Puede estar guiado por el conocimiento del pasado (Vera 2000; Gillson y Willis 2004; Willis y Birks 2006; Sandom *et al.* 2013b) y por la mejora en nuestra capacidad a la hora de comprender las dinámicas de los ecosistemas y de proyectar posibles vías de restauración. Esto significa identificar el resultado más deseable en términos tanto de biodiversidad como de resiliencia. No obstante, además de los impactos humanos en los paisajes, otras alteraciones bióticas y abióticas han dado lugar a la composición actual de los ecosistemas. El clima ha cambiado a lo largo del último milenio y algunas especies se han extinguido mientras que otras han invadido nuevas zonas, influyendo todos estos cambios en los procesos ecológicos (Gillson y Willis 2004; Hodder *et al.* 2009). La interacción de la presión humana con los cambios naturales (ej.: cambios climáticos no antrópicos) podría haber provocado también que se hayan superado puntos críticos (Gillson y Willis 2004; Kaplan *et al.* 2010; Leadley *et al.* 2014). Por tanto, volver los paisajes a sus condiciones históricas sería inalcanzable, aunque fuese deseable. Esto significa que los puntos de referencia deben cambiar, no sólo para los políticos y el público que están atribuyendo valores culturales a un paisaje relativamente reciente (Vera 2009), sino también para los científicos y conservacionistas, algunos de los cua-

les, por el contrario, tienen una memoria del paisaje europeo que se remonta a épocas demasiado lejanas.

Una preocupación adicional aparece con el abandono de las tierras de labor cuando también los herbívoros se extinguen funcionalmente, como consecuencia de una reducción en las actividades agrícolas (Donlan *et al.* 2006), a la vez que el régimen de incendios artificiales se ve alterado. De ahí que, en las primeras etapas tras el abandono de los campos, se deban definir las —metas de la restauración” para determinar el conjunto de factores bióticos y abióticos que podrían ser gestionados (Byers *et al.* 2006). Ayudar a las poblaciones locales de herbívoros salvajes, reintroducirlos en aquellos lugares en los que estén ausentes y usar quemadas controladas pueden constituir los primeros pasos hacia la restauración de los procesos ecológicos.

Por ejemplo, la elección entre las recolonizaciones naturales, el reforzamiento de las poblaciones locales o las reintroducciones dependerá de la distribución y abundancia actuales de las comunidades de herbívoros. En zonas de Europa central, se podría esperar que la diversidad de herbívoros sea lo suficientemente elevada como para permitir las recolonizaciones, mientras que en Europa occidental y meridional, la introducción activa podría ser necesaria (Fig. 4). En todos los casos, para el establecimiento de poblaciones viables serán necesarias medidas de conservación, una legislación y la reducción de la presencia humana (Tabla 2).

Cuando el reasilvestramiento esté dirigido a la restauración ecológica, las reintroducciones deberían ser una de las herramientas a utilizar más que una meta *per se*. Además, las referencias históricas deberían ser tomadas como directrices, no como objetivos. En otras palabras, en lugar de centrarse en la conservación de un conjunto dado de especies o hábitats, el reasilvestramiento debería centrarse en la restauración y conservación de los procesos naturales, con la intervención humana reducida al mínimo.

Tabla 2 Tendencias poblacionales de los grandes herbívoros de Europa y principales razones de la recuperación de las poblaciones. (Basado en Deinet *et al.* 2013).

Especie | Estimaciones poblacionales (año)[a] | Incremento poblacional (1960-2005) (%) | Importancia de las causas del incrementob | ¿Se ha observado recolonización natural? |

Legislación	Medidas dirigidas a la conservación (incluidas las
--------------------	---

reintroducciones) | Reducción de la presión humana (ej.: abandono de tierras, descenso en la caza) | Cambio en las

condiciones ambientales

<i>Alces alces</i> (Alce)	719.810 (2004/2005)	210	3	1	2	4	X
---------------------------	---------------------	-----	---	---	---	---	---

<i>Bison bonasus</i>

(Bisonte europeo) | 2.759 (2011) | + 3.000 | |

1 | |

2 | |

36.780 (2004/2005) | 475 | 1 | 2 | |

3 | |

Capra pyrenaica

(Cabra montés ibérica) | >50.000 (2002) | 875 | 2 | 1 | 3 | | |

<i>Capreolus capreolus</i> (Corzo)	9.860.049
------------------------------------	-----------

(2005) | 240 | 3 | 2 | 1 | 4 | X |

<i>Castor fiber</i>

(Castor) | >337.539 (2003-2012) | >14.000 | 1 | 2 | 3 | |

X |

<i>Cervus elaphus</i>

(Ciervo rojo) | 2.443.035 (2002-2010) | 400 | 2 | 1 | 3 | 4 | X | [a] Algunas estimaciones poblacionales se han obtenido mediante la suma de valores de estudios nacionales llevados a cabo en años diferentes, de ahí que en algunos casos se dé un intervalo de tiempo en vez de un año de estudio.

b Clasificación basada en Deinet *et al.* (2013), en la que “1” es el más relevante y —4” el menos relevante. El número de causas de aumento observadas varía según la especie.

Tabla 2 (continuación)

Especie | **Estimaciones poblacionales (año)[a]** | **Incremento poblacional (1960-2005) (%)** | **Importancia de las causas del incrementob** | **¿Se ha observado recolonización natural?** |

Legislación	Medidas dirigidas a la conservación (incluidas las
--------------------	---

reintroducciones) | **Reducción de la presión humana (ej.: abandono de tierras, descenso en la caza)** | **Cambio en las**

condiciones ambientales

<i>Rupicapra pyrenai- ca</i> (Rebeco pirenai- co)	69.100 (2008)	550	1	2	3		
--	------------------	-----	---	---	---	--	--

<i>Rupicapra rupica- pra</i> (Rebe- co)	485.580 (2004/ 2005)	85	4	1	2	3	
---	----------------------------	----	---	---	---	---	--

Sus scrofa (Jabalí) | 3.994.133 (2004-2012) | 400 | |
1 | 3 | 2 | |

Agradecimientos

Queremos dar las gracias a Thomas Merckx y Christopher Sandom por sus perspicaces comentarios acerca de las versiones previas del manuscrito. También agradecemos a la Societas Europaea Mammalogica el haber compartido los datos de su Atlas. L.M.N. y V.P. han recibido becas de investigación del FCT (SFRH/ BD/62547/2009 y SFRH/ BPD/80276/2011). J.O.K. ha recibido una beca del Consejo Europeo de Investigación (COEVOLVE, 313797).

Referencias

- Acácio, V., Holmgren, M., Jansen, P. A. y Schrotter, O. (2007). Multiple recruitment limitation causes arrested succession in Mediterranean Cork Oak Systems. *Ecosystems*, 10(7), 1220-1230.
- AEMA. (2004). *High nature value farmland: Characteristics, trends and policy challenges*. Copenhagen: Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Archibald, S., Lehmann, C. E. R., Gómez-Dans, J. L. y Bradstock, R. A. (2013). Defining pyromes and global syndromes of fire regimes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6442-6447.
- Attwill, P. M. (1994). The disturbance of forest ecosystems: The ecological basis for conservative management. *Forest Ecology and management*, 63(2), 247-300.
- Bassi, S., Kettunen, M., Kampa, E. y Cavalieri, S. (2008). *Forest fires: causes and contributing factors to forest fire events in Europe*. Estudio para el Comité sobre Medio Ambiente, Sanidad Pública y Seguridad Alimentario del Parlamento Europeo bajo el contrato
- IP/A/ENVI/FWC/2006-172/LOT1/C1/SC10. Instituto para la Política Ambiental Europea, Londres, Reino Unido. 56p.
- Batllori, E., Parisien, M.-A., Krawchuk, M. A. y Moritz, M. A. (2013). Climate change-induced shifts in fire for Mediterranean ecosystems. *Global Ecology and Biogeography*, 22(10), 1118-1129.
- Birks, H. J. B. (2005). Mind the gap: How open were European primeval forests? *Trends in Ecology and Evolution*, 20(4), 151-154.
- Blondel, J. (2006). The —Design” of Mediterranean landscapes: A millennial story of humans and ecological systems during the historic period. *Human Ecology*, 34(5), 713-729.
- Blondel, J. y Aronson, J. (1999). *Biology and wildlife of the Mediterranean Region*. Oxford University Press, Nueva York, EEUU.
- Bond, W. J. y Keeley, J. E. (2005). Fire as a global —herbivore”: The ecology and evolution of flammable ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution*, 20(7), 387-394.
- Bowman, D. M. J. S., O’Brien, J. A. y Goldammer, J. G. (2013). Pyrogeography and the global quest for sustainable fire management. *Annual Review of Environment and Resources*, 38(1), 57-80.
- Bradshaw, R. H., Hannon, G. E. y Lister, A. M. (2003). A long-term perspective on ungulate-vegetation interactions. *Forest Ecology and Management*, 181(1-2), 267-280.
- Bullock, D. J. (2009). What larger mammals did Britain have and what did they do? *British Wildlife*, 20(5), 16-20.
- Byers, J. E., Cuddington, K., Jones, C. G., Talley, T. S., Hastings, A., Lambrinos, J. G., Crooks, J. A. y Wilson, W. G. (2006). Using ecosystem engineers to restore ecological systems. *Trends in Ecology and Evolution*, 21(9), 493-500.
- Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J. M., Parés, J. M., Pérez-González, A., Cuenca-Bescós, G., Ollé, A., Mosquera, M., Huguet, R., van der Made, J., Rosas, A., Sala, R.,

Vallverdú, J., García, N., Granger, D. E., Martín-Torres, M., Rodríguez, X. P., Stock, G. M., Vergès, J. M., Allué, E., Burjachs, F., Cáceres, I., Canals, A., Benito, A., Díez, C., Lozano, M., Mateos, A., Navazo, M., Rodríguez, J., Rosell, J. y Arsuaga, J. L. (2008). The first hominin of Europe. *Nature*, 452(7186), 465-469.

Connell, J. H. (1978). Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science*, 199(4335), 1302-1310.

Comisión Europea. (2010). *Forest Fires in Europe 2009*. Luxemburgo: Oficina para las Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Corlett, R. T. (2012). The shifted baseline: Prehistoric defaunation in the tropics and its consequences for biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 163, 13-21.

Cramer, V. A. (2007). Old fields as complex systems: New concepts for describing the dynamics of abandoned farmland. En V. A. Cramer y R. J. Hobbs (Eds.), *Old fields: Dynamics and restoration of abandoned farmland* (p. 334). Washington, DC: Island Press.

Daniau, A. L., d'Errico, F. y Goñi, M. F. S. (2010). Testing the hypothesis of fire use for ecosystem management by Neanderthal and Upper Palaeolithic modern human populations. *PloS ONE*, 5(2), e9157.

Deinet, S., Ieronymidou, C., McRae, L., Burfield, I. J., Foppen, R. P., Collen, B. y Bohm, M. (2013). *Wildlife comeback in Europe: The recovery of selected mammal and bird species*. Informe final de la ZSL para Rewilding Europe. Londres: BirdLife International y European Bird Census Council.

Donlan, C. J., Berger, J., Bock, C. E., Bock, J. H., Burney, D. A., Estes, J. A., Foreman, D., Martin, P. S., Roemer, G. W., Smith, F. A., Soulé M. E. y Greene H. W. (2006). Pleistocene rewilding: An optimistic agenda for twenty-first century conservation. *American Naturalist*, 168(5), 660-681.

Driscoll, D. A., Lindenmayer, D. B., Bennett, A. F., Bode, M., Bradstock, R. A., Cary, G. J., Clarke, M. F., Dexter, N., Fensham, R., Friend, G., Gill, M., James, S., Kay, G., Keith, D. A., MacGregor, C., Russell-Smith, J., Salt, D., Watson, J. E. M., Williams, R. J. y York, A. (2010). Fire management for biodiversity conservation: Key research questions and our capacity to answer them. *Biological Conservation*, 143(9), 1928-1939.

Eickhout, B., Van Meijl, H., Tabeau, A. y Van Rheenen, T. (2007). Economic and ecological consequences of four European land use scenarios. *Land use policy*, 24(3), 562-575.

Enserink, M. y Vogel, G. (2006). The carnivore comeback. *Science*, 314(5800), 746.

Eriksson, O., Cousins, S. A. O. y Bruun, H. H. (2002). Land-use history and fragmentation of traditionally managed grasslands in Scandinavia. *Journal of Vegetation Science*, 13(5), 743-748.

FAOSTAT. (2010). Datos. [<http://faostat.fao.org>][<http://faostat.fao.org>]. Según acceso del 1 de marzo del 2011.

Fernandes, P. M. (2013). Fire-smart management of forest landscapes in the Mediterranean basin under global change. *Landscape and Urban Planning*, 110, 175-182.

Fernandes, P. M., Davies, G. M., Ascoli, D., Fernández, C., Moreira, F., Rigolot, E., Stoof, C. R., Vega, J. A. y Molina, D. (2013). Prescribed burning in southern Europe: Developing fire management in a dynamic landscape. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(s1), e4- e14.

Fyfe, R. (2007). The importance of local-scale openness within regions dominated by closed woodland. *Journal of Quaternary Science*, 22(6), 571-578.

Ganteaume, A., Camia, A., Jappiot, M., San-Miguel-Ayanz, J., Long-Fournel, M. y Lampin, C. (2013). A review of the main driving factors of forest fire ignition over Europe. *Environmental Management*, 51(3), 651-662.

Gignoux, C. R., Henn, B. M. y Mountain, J. L. (2011). Rapid, global demographic expansions after the origins of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(15), 6044-6049.

Gillson, L. y Willis, K. J. (2004). —As Earth's testimonies tell': Wilderness conservation in a changing world. *Ecology Letters*, 7(10), 990-998.

Goulding, M. J. y Roper, T. J. (2002). Press responses to the presence of free-living Wild Boar (*Sus scrofa*) in southern England. *Mammal Review*, 32(4), 272-282.

Guilherme, J. L. y Pereira, H. M. (2013). Adaptation of bird communities to farmland abandonment in a mountain landscape. *PLoS ONE*, 8(9), e73619.

Henle, K., Alard, D., Clitherow, J., Cobb, P., Firbank, L., Kull, T., McCracken, D., Moritz, R. F. A., Niemela, J., Rebane, M., Wascher, D., Watt, A. y Young, J. (2008). Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe—a review. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 124(1-2), 60-71.

Hodder, K. H., Buckland, P. C., Kirby, K. J. y Bullock, J. M. (2009). Can the Pre-Neolithic provide suitable models for re-wilding the landscape in Britain? *British Wildlife*, 20(5), 4-15.

Huston, M., (1979). A general hypothesis of species diversity. *American Naturalist*, 113(1), 81-101.

Johnson, C. N. (2009). Ecological consequences of late Quaternary extinctions of megafauna. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 276, 2509-2519.

Jones, C. G., Lawton, J. H. y Shachak, M., (1994). Organisms as ecosystem engineers. *Oikos*, 69, 373-386.

Kaplan, J. O. (2012). Integrated modeling of Holocene land cover change in Europe. *Quaternary International*, 279, 235-236.

Kaplan, J. O., Krumhardt, K. M. y Zimmermann, N. (2009). The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe. *Quaternary Science Reviews*, 28(27-28), 3016-3034.

Kaplan, J. O., Krumhardt, K. M., Ellis, E. C., Ruddiman, W. F., Lemmen, C. y Goldewijk, K. K. (2010). Holocene carbon emissions as a result of anthropogenic land cover change. *The Holocene*, 21(5), 775-791.

Kuemmerle, T., Hickler, T., Olofsson, J., Schurgers, G. y Radeloff, V. C. (2012). Refugee species: Which historic baseline should inform conservation planning? *Diversity and Distributions*, 18(12), 1258-1261.

Kuiters, A. T. y Slim, P. A. (2003). Tree colonisation of abandoned arable land after 27 years of horse-grazing: The role of bramble as a facilitator of oak wood regeneration. *Forest Ecology and Management*, 181(1-2), 239-251.

Laskurain, N. A., Aldezabal, A., Olano, J. M., Loidi, J. y Escudero, A. (2013). Intensification of domestic ungulate grazing delays secondary forest succession: Evidence from enclosure plots. *Journal of Vegetation Science*, 24(2), 320-331.

Leadley, P., Proenca, V., Fernández-Manjarrés, J., Pereira, H. M., Alkemade, R., Biggs, R., Bruley, E., Cheung, W., Cooper, D., Figueiredo, J., Gilman, E., Guénette, S., Hurtt, G., Mbow, C., Oberdorff, T., Revenga, C., Scharlemann, J. P. W., Scholes, R., Smith, M. S., Sumaila, U. R. y Walpole, M. (2014). Interacting regional-scale regime shifts for biodiversity and ecosystem services. *BioScience*, 64(8), 665-679.

Lipsey, M. K. y Child, M. F. (2007). Combining the fields of reintroduction biology and restoration ecology. *Conservation Biology*, 21(6), 1387-1390.

MacDonald, D., Crabtree, J. R., Wiesinger, G., Dax, T., Stamou, N., Fleury, P., Gutierrez Lazpita, J. y Gibon, A. (2000). Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management*, 59(1), 47-69.

Mackey, R. L. y Currie, D. J. (2001). The diversity-disturbance relationship: Is it generally strong and peaked? *Ecology*, 82(12), 3479-3492.

Mather, A. S., Needle, C. L. y Fairbairn, J. (1998). The human drivers of global land cover change: The case of forests. *Hydrological processes*, 12(13-14), 1983-1994.

Mellars, P. (2006). A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. *Nature*, 439(7079), 931-935.

Mitchell, F. J. G. (2005). How open were European primeval forests? Hypothesis testing using palaeoecological data. *Journal of Ecology*, 93(1), 168-177.

Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P. J. H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. B. M., Vohralik, V. y Zima, J. (1999). *The atlas of European mammals*. [<http://www.european-mammals.org/>][<http://www.european-mammals.org/>]. Según acceso del 27 de julio del 2013.

Molinari, C., Lehsten, V., Bradshaw, R. H. W., Power, M. J., Harmand, P., Arneth, A., Kaplan, J. O., Vanniere, B. y Sykes, M. T. (2013). Exploring potential drivers of European biomass burning over the Holocene: A data-model analysis. *Global Ecology and Biogeography*, 22(12), 1248-1260.

Moreira, F. y Russo, D., (2007). Modelling the impact of agricultural abandonment and wildfires on vertebrate diversity in Mediterranean Europe. *Landscape Ecology*, 22, 1461-1476.

Morrison, J. C., Sechrest, W., Dinerstein, E., Wilcove, D. S. y Lamoreux, J. F. (2007). Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. *Journal of Mammalogy*, 88(6), 1363-1380.

Mouillot, F., Ratte, J.-P., Joffre, R., Mouillot, D. y Rambal, S. (2005). Long-term forest dynamic after land abandonment in a fire prone Mediterranean landscape (central Corsica, France). *Landscape Ecology*, 20(1), 101-112.

Ostermann, O. P. 1998. The need for management of nature conservation sites designated under Natura 2000. *Journal of Applied Ecology*, 35(6), 968-973.

Pausas, J. G. y Bradstock, R. A. (2007). Fire persistence traits of plants along a productivity and disturbance gradient in mediterranean shrublands of south-east Australia. *Global Ecology and Biogeography*, 16(3), 330-340.

Pausas, J. G. y Fernández-Muñoz, S. (2012). Fire regime changes in the Western Mediterranean Basin: From fuel-limited to drought-driven fire regime. *Climatic Change*, 110(1-2), 215-226.

Pausas, J. G. y Ribeiro, E. (2013). The global fire-productivity relationship. *Global Ecology and Biogeography*, 22(6), 728-736.

Pausas, J. G., Keeley, J. E. y Verdú, M. (2006). Inferring differential evolutionary processes of plant persistence traits in Northern Hemisphere Mediterranean fire-prone ecosystems. *Journal of Ecology*, 94(1), 31-39.

Pereira, H. M., Navarro, L. M. y Martins, I. S. (2012). Global biodiversity change: The bad, the good, and the unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1), 25-50.

Pfeiffer, M., Spessa, A. y Kaplan, J. O. (2013). A model for global biomass burning in preindustrial time: LPJ-LMfire (v1.0). *Geoscientific Model Development*, 6(3), 643-685.

Pinhasi, R., Fort, J. y Ammerman, A. J. (2005). Tracing the origin and spread of agriculture in Europe. *PLoS Biology*, 3(12), e410.

Poschold, P., Kiefer, S., Trankle, U., Fischer, S. y Bonn, S. (1998). Plant species richness in calcareous grasslands as affected by dispersability in space and time. *Applied Vegetation Science*, 1(1), 75-91.

Proenca, V. (2009). *Galicio-Portuguese oak forest of Quercus robur and Quercus pyrenaica: Biodiversity patterns and forest response to fire*. Tesis de Doctorado. Lisboa: Faculdade de Ciencias da Universidade de Lisboa.

Proenca, V. y Pereira, H. M. (2010). Appendix 2: Mediterranean Forest (pp. 60-67). Leadley, P., Pereira, H.M., Alkemade, R., Fernandez-Manjarrés, J.F., Proenca, V., Scharlemann, J.P.W., Walpole, M.J. (Eds.) *Biodiversity Scenarios: Projections of 21st century change in biodiversity and associated ecosystem services*. Secretaría de la Convención sobre la Diversidad Biológica, Montreal. Serie Técnica n° 50, 132 paginas.

Proenca, V. y Pereira, H. M. (2013). Species-area models to assess biodiversity change in multihabitat landscapes: The importance of species habitat affinity. *Basic and Applied Ecology*, 14, 102-114.

Proenca, V. M., Pereira, H. M. y Vicente, L. (2008). Organismal complexity is an indicator of species existence value. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6(6), 298-299.

Proenca, V., Pereira, H. M. y Vicente, L. (2010). Resistance to wildfire and early regeneration in natural broadleaved forest and pine plantation. *Acta Oecologica*, 36(6), 626-633.

Rey Benayas, J. M., Martins, A., Nicolau, J. M. y Schulz, J. J. (2007). Abandonment of agricultural land: An overview of drivers and consequences. *CAB reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 2(57), 1-14.

Ruddiman, W. F. (2013). The Anthropocene. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 41(1), 1-24.

Russell-Smith, J., Murphy, B. P., Meyer, C. P., Cook, G. D., Maier, S., Edwards, A. C., Schatz, J. y Brocklehurst, P. (2009). Improving estimates of savanna burning emissions for greenhouse accounting in northern Australia: Limitations, challenges, applications. *International Journal of Wildland Fire*, 18(1), 1-18.

Sandom, C. J., Hughes, J. y Macdonald, D. W. (2013a). Rooting for rewilding: Quantifying wild boar's *Sus scrofa* rooting rate in the scottish highlands. *Restoration Ecology*, 21(3), 329-335.

Sandom, C., Donlan, C. J., Svenning, J. C. y Hansen, D. (2013b). Rewilding. En D. W. Macdonald & K. J. Willis (Eds.), *Key Topics in Conservation Biology 2* (pp. 430-451). Oxford: John Wiley & Sons.

Sandom, C. J., Eyrns, R., Hansen, M. D. D. y Svenning, J.-C. (2014). High herbivore density associated with vegetation diversity in interglacial ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(11), 4162-4167.

Schley, L., Dufrene, M., Krier, A. y Frantz, A.C. (2008). Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10-year period. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), 589-599.

Seddon, P. J., Armstrong, D. P. y Maloney, R. F. (2007). Developing the science of reintroduction biology. *Conservation biology*, 21(2), 303-312.

Shlisky, A., Waugh, J., Gonzalez, P., Gonzalez, M., Manta, M., Santoso, H., Alvarado, E., Nuruddin, A. A., Rodríguez-Trejo, D. A. y Swaty, R. (2007). *Fire, ecosystems and people: Threats and strategies for global biodiversity conservation*. Arlington: The Nature Conservancy.

Smith, F. A., Lyons, S. K., Ernest, S. K. M., Jones, K. E., Kaufman, D. M., Dayan, T., Marquet, P. A., & Haskell, J. P. (2003). Body mass of late Quaternary mammals. *Ecology*, 84, 3402.

Svenning, J. C. (2002). A review of natural vegetation openness in north-western Europe. *Biological Conservation*, 104(2), 133-148.

Thonicke, K., Venevsky, S., Sitch, S. y Cramer, W. (2001). The role of fire disturbance for global vegetation dynamics: Coupling fire into a dynamic global vegetation model. *Global Ecology and Biogeography*, 10(6), 661-677.

Turner, M. G. (1998). Landscape ecology, living in a mosaic. En S. I. Dodson *et al.* (Eds.), *Ecology* (pp. 78-122). Nueva York: Oxford University Press.

UICN. (2013). *Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Version 1.0.*, Gland. Suiza: Comisión para la Supervivencia de las Especies de la UICN.

- Van Andel, J. y Aronson, J., (2012). *Restoration ecology: The new frontier*. Chichester: Wiley- Blackwell.
- Vera, F. W. M. (2000). *Grazing ecology and forest history*. CABI Publishing, Oxon, UK.
- Vera, F. W. M. (2009). Large-scale nature development-The Oostvaardersplassen. *British Wildlife*, 20(5), 28-36.
- Verburg, P. H. y Overmars, K. P. (2009). Combining top-down and bottom-up dynamics in land use modeling: Exploring the future of abandoned farmlands in Europe with the Dyna-CLUE model. *Landscape Ecology*, 24(9), 1167-1181.
- Whelan, R. J. (1995). *The ecology of fire*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Willis, K. J. y Birks, H. J. B. (2006). What is natural? The need for a long-term perspective in biodiversity conservation. *Science*, 314(5803), 1261-1265.
- Wright, J. P. y Jones, C. G. (2006). The concept of organisms as ecosystem engineers ten years on: Progress, limitations, and challenges. *BioScience*, 56(3), 203-209.
- Zeder, M. A. (2008). Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion, and impact. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(33), 11597-11604.
- Zimov, S. A. (2005). Pleistocene park: Return of the mammoth's ecosystem. *Science*, 308(5723), 796-798.

Presentación de “LAS ÚLTIMAS FRONTERAS DE LAS TIERRAS SALVAJES”

El siguiente artículo tiene como peculiaridad el hecho de que toma como parámetro de estudio científico el carácter salvaje de los ecosistemas (“intactness”, en el vocabulario de los autores). Parece ser que algunos científicos van dándose cuenta de que cosas como la biodiversidad o los servicios ecosistémicos no son suficientes por sí solos para evaluar el estado de la Naturaleza ni mucho menos para tratar de protegerla. Como mucho estos parámetros secundarios son sólo efectos concretos de un rasgo principal mucho menos tenido en consideración por los estudios científicos hasta hace poco: el carácter salvaje de los ecosistemas; su grado de ausencia de modificación y de influencia por parte de los seres humanos. Ahora sólo falta que estos científicos,

(1) Reconozcan que el carácter salvaje de los ecosistemas es un rasgo importante por sí mismo, aparte de por ser útil a la hora de evaluar y favorecer servicios ecosistémicos como la mitigación del calentamiento global o la conservación de la biodiversidad.

(2) Reconozcan la causa última del problema de la paulatina desaparición de los paisajes —intactos” (léase salvajes), que no es otra que la existencia y desarrollo de la civilización en general y de la sociedad tecnoindustrial en particular.

Pero, probablemente, tardarán mucho en hacerlo. Si es que alguna vez llega a suceder.

Más en concreto, el artículo es una buena fuente de datos acerca del estado y evolución de los grandes ecosistemas salvajes forestales en las dos primeras décadas del siglo XXI.

Sin embargo, hay que señalar que por mucho que los autores incidan en que la protección legal ha ayudado a evitar en gran medida la reducción del área de los paisajes forestales —intactos”, en realidad, el artículo muestra que no ha sido así en todos los casos (p. ej., en Australia, Madagascar o la República Democrática del Congo) y que la protección legal no evita realmente la reducción de la superficie de tierras salvajes, sino que como mucho la ralentiza y entorpece. A largo plazo, es más que dudoso que la protección legal de más áreas salvajes vaya a salvar eficazmente lo que queda de Naturaleza salvaje sobre la faz de la Tierra (aun en el caso de que sea adecuadamente diseñada y aplicada para proteger lo salvaje). La minería, la extracción maderera, la extracción petrolífera, los embalses, las líneas eléctricas, las carreteras, etc. en tierras

salvajes no se realizan porque sí, sino para alimentar a la sociedad tecnoindustrial y su creciente población con la materia, el espacio y la energía que inevitablemente necesitan para mantenerse y seguir creciendo. Y esta necesidad no la van a evitar las leyes de protección de la Naturaleza ni la declaración de áreas protegidas. Sólo la desaparición de la sociedad tecnoindustrial podrá frenar eficazmente dicho asalto a lo salvaje.

Hasta entonces, estudios como éste no serán más que crónicas precisas y detalladas de la progresiva desaparición de los ecosistemas salvajes y de la paulatina expansión de la civilización industrial hasta los últimos confines del planeta.

LAS ÚLTIMAS FRONTERAS DE LAS TIERRAS SALVAJES: siguiendo la pérdida de paisajes forestales intactos desde el 2000 al 2013

Por Peter Potapov, Matthew C. Hansen, Lars Laestadius, Svetlana Turubanova, Alexey Yaroshenko, Christoph Thies, Wynet Smith, Ilona Zhuravleva, Anna Komarova, Susan Minnemeyer y Elena Esipova[a]

INTRODUCCIÓN

La modificación de los ecosistemas terrestres por parte de los seres humanos tiene una serie de impactos, desde la transformación completa a escala local hasta efectos remotos tales como el impacto del clima global en las funciones y dinámicas de los ecosistemas (1, 2). Ningún ecosistema puede ya considerarse verdaderamente intacto, ya que en todas partes se halla presente cierto grado de impacto causado por los seres humanos

(3). La alteración y la fragmentación de los paisajes forestales pone en peligro sus funciones ecosistémicas e implica la pérdida de diversidad biológica y la reducción del almacenamiento de carbono (4, 5).

Las tierras forestales salvajes[b], aquellos bosques que se hallan menos afectados por la actividad humana, tienen el valor de conservación más alto en cuanto al conjunto de servicios ecosistémicos que ofrecen (6-10). Estas zonas son a menudo irremplazables a la hora de albergar diversidad biológica, estabilizar el almacenamiento terrestre de carbono, regular los regímenes hidrológicos y realizar otras funciones ecosistémicas (11). Su capacidad para llevar a cabo las funciones ecosistémicas y su resiliencia frente a las perturbaciones naturales y al cambio climático son función de su tamaño. Muchas especies “paraguas”[c] de mamíferos y aves, cuya conservación también podría favorecer la protección de otras especies a su alrededor, requieren grandes hábitats naturales para sobrevivir (12). Las grandes tierras forestales salvajes[d] son los mayores almacenes

terrestres de carbono, una función en peligro debido a la conversión (deforestación) y degradación de los bosques (10). Las pequeñas áreas forestales, incluso si son vírgenes, tienen menos potencial a la hora de preservar poblaciones de las especies de amplia distribución y tienen menor resiliencia frente a las perturbaciones naturales y a los efectos del cambio climático (4). En consecuencia, el tamaño de las tierras salvajes[e] importa: cuanto mayor sea su tamaño, mayor será el valor de conservación de un territorio.

La preservación de las tierras salvajes forestales[f] requiere unos sistemas de cartografía y seguimiento sólidos que puedan ser implementados a escalas tanto locales como globales. En los últimos 30 años, se han creado varios mapas de los grados de Traducción y adaptación a cargo de Último Reducto del artículo —The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013”, publicado en *Science Advances* 3 (13 de enero de 2017). doi: 10.1126/sciadv.1600821. © 2017, los autores. *N. del t.*

[b] —Forest wildlands” en el original. *N. del t.*

[c] —‘Umbrella’ species”, en el original. Las especies paraguas son especies que requieren territorios amplios y cuya protección, por tanto, ofrecería protección también a otras muchas especies *N. del t.*

[d] —Forest wildlands” en el original. *N. del t.*

[e] —Wildlands” en el original. *N. del t.*

[f] —Forest wildlands” en el original. *N. del t.* conservación del carácter salvaje[g] de los ecosistemas globales, así como de su grado de modificación[h] (3, 13 y 14). La mayoría se han basado en datos que estaban obsoletos, tenían una tosca resolución espacial y mostraban unos aportes estáticos, lo cual puede impedir la delimitación precisa de la pérdida de tierras salvajes[843]¹ a lo largo del tiempo (15).

La delimitación de las tierras salvajes forestales[j] consta de dos componentes: la evaluación directa de la alteración estructural del bosque (incluidos la conversión forestal, la extracción de madera y efectos indirectos tales como los incendios provocados por los seres humanos) y la evaluación de la consiguiente fragmentación de los paisajes forestales restantes debida a dichos cambios. Los datos de satélite ofrecen la solución más viable a la hora de realizar una cartografía y un seguimiento globales recurrentes de la alteración y fragmentación causadas por el ser humano (16).

Definimos el paisaje forestal intacto (PFI) como un mosaico ininterrumpido de bosques y de ecosistemas no arbolados asociados a ellos que no exhiben ninguna señal observable mediante teledetección de actividad humana o de fragmentación de hábitats y que son lo suficientemente grandes como para mantener toda la diversidad biológica autóctona, incluidas poblaciones viables de especies con un territorio amplio (15). La cartografía global del PFI se basa en un conjunto de criterios claros y sencillos, diseñados para permitir el mapeo mediante satélites (véase Materiales y métodos). La expresión —paisaje forestal intacto” no es equivalente a la expresión —bosque prima-

¹—Wilderness” en el original. *N. del t.*

rio” según lo define la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (17), y ambas no deben confundirse. Los bosques primarios forman parte de los PFIs, los cuales también incluyen ecosistemas no arbolados intactos allá donde las condiciones climáticas, edáficas o hidrológicas impiden el crecimiento de los árboles, zonas temporalmente sin árboles después de una perturbación natural (por ejemplo, un incendio forestal de origen no humano) y masas de agua. Los PFIs también pueden incluir zonas afectadas por influencias humanas históricas de baja intensidad, tales como la caza, el cultivo itinerante disperso y a pequeña escala y la tala selectiva preindustrial. Los PFIs están constituidos por grandes extensiones de bosque primario con una superficie mínima de 500km², aunque se pueden encontrar fragmentos más pequeños de bosque primario fuera de los PFIs.

Aquí, usamos el archivo de imágenes del satélite Landsat para cartografiar la extensión global de PFIs en los años 2000 y 2013, con el fin de localizar cambios debidos a la alteración y la fragmentación e identificar las causas de los cambios.

RESULTADOS

Hemos evaluado la distribución y dinámicas de los PFIs dentro de la extensión actual de los ecosistemas forestales. Hemos definido —paisajes forestales”[k] como aquellas tierras con una cobertura del dosel arbóreo mayor del 20 % en el año 2000, usando un conjunto de datos acerca de la cobertura global del dosel arbóreo (18) como referencia. La extensión actual de paisajes forestales (mosaicos de bosques, ecosistemas naturalmente carentes de árboles y áreas deforestadas) es denominada la —zona forestal”³.

La zona forestal se extiende a lo largo de más de 58 millones de km²[846], o el 44 % de la superficie terrestre emergida desprovista de hielo. La extensión de PFIs en el año 2000 sumaba 12,8 millones de km², o un 22 % de la superficie de la zona forestal.

Los PFIs forman agrupaciones regionales distintivas (Fig. 1 y Tabla 1), cada una con una historia única de alteración y fragmentación. En los trópicos húmedos, los PFIs se encuentran en las cuencas de los ríos Amazonas y Congo, las islas de Borneo y Nueva Guinea y las tierras altas del Sudeste Asiático. Las regiones tropicales contienen el 48 % del total de la superficie global del PFI. En las regiones tropical y subtropical secas, los PFIs son escasos o están ausentes debido a las extensas conversiones a la agricultura, algunas de las cuales se produjeron hace ya muchos siglos. Dentro de los bosques templados y de la zona surboreal de Norteamérica y Eurasia, sólo quedan PFIs en pequeñas áreas que han escapado de la tala comercial y de la agricultura. Los PFIs son abundantes en los bosques de la zona norboreal, interrumpidos principalmente por la minería, la extracción de combustibles fósiles y los incendios forestales artificialmente causados que van asociados a las pistas y carreteras. Los PFIs de la zona norboreal

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ —Forest zone” en el original. *N. del t.*

⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

constituyen el 36 % del total de la superficie global del PFI. En el año 2000 había PFIs en 65 países (Tabla 2).

Tres países (Rusia, Brasil y Canadá) contienen casi dos tercios de la superficie global del PFI. A estos países les siguen la República Democrática del Congo, Perú, los Estados Unidos (principalmente Alaska), Indonesia, Colombia y Venezuela, cada uno de los cuales contribuye con más de un 2 % a la superficie global del PFI. La Guayana Francesa tiene el menor grado de alteración[m] de todos los países, con PFIs ocupando el 79 % de la zona forestal. A este país le siguen Surinam, Guyana, Perú, Canadá, Gabón y la República Democrática del Congo, conservando cada uno de ellos como PFIs más de un 40 % de sus respectivas zonas forestales en el año 2000.

A nivel global, el 30 % de la superficie forestal (tierras con una cobertura del dosel arbóreo del 20 % o más) del mundo estaba dentro de los PFIs en el año 2000. La mayoría de la superficie del PFI (el 82,3 %) está cubierta de bosque. El resto está cubierto por ecosistemas intactos no arbolados (pastos montanos, humedales sin árboles y zonas quemadas a consecuencia de incendios forestales de origen natural) y por una pequeña fracción de zonas sin vegetación (agua, rocas y hielo). Entre el 2000 y el 2013, la superficie global del PFI decreció un 7,2 %, una reducción de 919.000 km⁵ (Tabla 1). Las regiones tropicales son responsables del 60 % de la reducción total de la superficie del PFI. En concreto, la zona tropical de Sudamérica perdió 322.000 km⁶ de la superficie de su PFI, mientras que África perdió 101.000 km⁷. Las regiones templadas y subboreales contribuyeron con un 21 % de la pérdida global de la superficie del PFI. Sólo el Norte de Eurasia perdió 112.000 km⁸ de su superficie de PFI. El 19 % restante de la reducción de la superficie del PFI se produjo en los bosques de la zona nortiboreal de Eurasia y Norteamérica. Comparada con la extensión del PFI del año 2000, la menor proporción de la reducción de la superficie del PFI se produjo en las regiones nortiboreales y en los bosques templados de Sudamérica y la mayor en Australia, el Sudeste Asiático, África y las regiones templadas de Norteamérica y Eurasia (Fig. 2). Tres países llevaron a cabo el 52 % de la reducción total de la superficie del PFI: Rusia (perdió 179.000 km⁹ de su superficie de PFI), Brasil (157.000 km¹⁰) y Canadá (142.000 km¹¹). En proporción a la superficie del PFI en el año 2000, los mayores porcentajes de reducción de la superficie del PFI se dieron en Rumanía, que perdió todos sus PFIs, y Paraguay, donde se perdió el 79 % de su superficie de PFI; Laos, Guinea Ecuatorial, Camboya, y Nicaragua perdieron cada uno más del 35 % de su superficie de PFI (Fig. 3 y Tabla 2). Si asumimos que la pérdida de PFIs continuará al mismo ritmo medio que en el periodo 2000-2013, Paraguay, Laos, Camboya y Guinea Ecuatorial perderán toda su

⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁸ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹⁰ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

superficie de PFI a lo largo de los próximos 20 años. Otros 15 países perderán todos sus PFIs en menos de 60 años, incluyendo naciones tan ricas en PFI como la República del Congo, Gabón, Camerún, Bolivia y Birmania.

Hemos usado el muestreo para identificar las causas principales de la reducción de la superficie del PFI. A nivel global, los agentes principales de la fragmentación y alteración han sido la extracción maderera (un 37 % de la reducción global de la superficie del PFI), la expansión agrícola (un 27,7%) y la expansión de los incendios forestales desde las infraestructuras y las instalaciones madereras (un 21,2 %). Otras causas incluyen la fragmentación debida a las pistas para la extracción minera y petrolera/gasística, los oleoductos/gaseoductos y las líneas eléctricas (un 12,1 %) y la expansión de la red de carreteras para el transporte (un 2,0 %). A nivel regional, hemos observado multitud de causas principales de la reducción de la superficie del PFI (Fig. 4 y Tabla 3), mientras que para cada región particular una sola causa es la responsable de más del 50 % de la reducción de la superficie del PFI.

Usando análisis basados en muestras y en el conjunto de datos acerca de la pérdida anual de bosque (18), hemos encontrado que el 14 % del total de la reducción de la superficie del PFI fue debido a la alteración directa causada por la tala, el aclarado y los incendios. El 86 % restante se debió a la fragmentación causada por dichas perturbaciones y a la construcción de infraestructuras. La pérdida anual de bosque dentro de los PFIs puede ser usada como una aproximación para entender las dinámicas temporales de la reducción de la superficie del PFI. En las regiones tropicales, la pérdida anual de bosque dentro de los PFIs ha crecido durante los últimos 13 años (Fig.

5). La pérdida media de bosque dentro del área de reducción del PFI en el periodo 2011-2013 ha sido el triple que la media en el periodo 2001-2003 para cada una de las regiones tropicales, con el aumento más alto en África central.

Tabla 1. Extensión del PFI y reducción de su superficie en cada región geográfica.

Región geográfica Superficie de la zona forestal (km ¹² x 10 ⁶) Superficie del PFI en el 2000 (km ¹³ x 10 ⁶) Proporción de PFI de la zona forestal en el 2000 (%) Proporción de paisaje forestal* dentro del PFI 2000 (%) Proporción de PFI de la superficie global del PFI en el 2000 (%)					
Superficie del PFI en el 2013 (km ¹⁴ x 10 ¹⁵) Reducción de la superficie del PFI,					

¹² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹⁵ Un par de ejemplos:

2000-2013 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013, no atribuida a incendios (%) |

África	9,08	1,00	11,0	99,8	7,8	0,90	10,1	10,1
--------	------	------	------	------	-----	------	------	------

Australia	1,01	0,13	12,4	55,6	1,0	0,10	21,9	15,3
-----------	------	------	------	------	-----	------	------	------

Sudamérica zona templada	0,41	0,16	38,2	43,4	1,2	0,15	1,3	0,9
--------------------------	------	------	------	------	-----	------	-----	-----

Sudamérica zona tropical	4,70	4,43	30,1	98,9	34,6	4,11	7,3	7,1
--------------------------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

Norteamérica zonas templada y surboreal	5,85	0,54	9,2	66,5	4,2	0,46	15,5	11,2
---	------	------	-----	------	-----	------	------	------

Norteamérica zona norboreal	3,89	3,04	78,2	63,8	23,7	2,94	3,3	0,3
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

Norte de								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Eurasia, zonas templada y surboreal | 11,96 | 1,23 | 10,3 | 69,8 | 9,6 | 1,12 | 9,1 | 7,4 |

Norte de

Eurasia, zona norboreal | 3,33 | 1,57 | 47,0 | 75,7 | 12,2 | 1,50 | 4,4 | 1,8 |

Sudeste

Asiático | 7,38 | 0,72 | 9,8 | 93,7 | 5,6 | 0,62 | 13,9 | 13,9 |

Total mundial	57,60	12,81	22,2	82,3	100,0	11,89	7,2	5,7	*Paisaje forestal[n] es definido aquí como tierra con una cobertura del dosel arbóreo por encima del 25 %, según es descrito por el producto global de la cobertura arbórea (18).
---------------	-------	-------	------	------	-------	-------	-----	-----	---

De la superficie total del PFI en el año 2000, el 12,4 % se hallaba dentro de áreas protegidas (APs), sometidas a un régimen de gestión compatible con las categorías I a III de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (19). Australia y la zona templada de Sudamérica tienen la mayor proporción de PFIs sujetos a protección legal (un 47,4 y un 43,7 %, respectivamente), mientras que las zonas

[n] “Forest” en el original. *N. del t.* templada y surboreal del norte de Eurasia (un 7,7 %) y las zonas nortboreales (un 7,7 % en Norteamérica y un 5,2 % en Eurasia)

tienen la menor. Cuarenta de los 65 países en los cuales se hallaban presentes PFIs en el año 2000, tenían al menos un 10 % de la superficie de PFI sujeta a protección legal. Uganda, la República Dominicana, Tailandia y Cuba tenían protegido más del 90 % de su superficie de PFI. Algunos países no incluían ningún PFI en APs de las categorías I a III, incluidos muchos países del Sudeste Asiático (República Popular Democrática de Laos, Vietnam, Camboya y Filipinas), Papua Nueva Guinea, Etiopía, Angola y Nicaragua.

Usando el análisis de correspondencia de muestras, hemos descubierto que la reducción de la superficie del PFI por razones diferentes de los incendios fue 3,4 veces mayor fuera de las APs (6,2 %) que dentro de ellas (1,8 %). En la mayoría de las regiones hemos hallado una gran diferencia entre las áreas protegidas y las no protegidas en lo referente a la reducción de la superficie del PFI (Tabla 4). En África, Norteamérica y Eurasia, la reducción de la superficie del PFI fue más de 4 veces superior fuera de las APs que dentro de ellas, mientras que fue 2,6 veces mayor en el Sudeste Asiático y casi el doble en la zona tropical de Sudamérica.

Para estudiar el efecto de la protección legal y de la certificación voluntaria de la gestión forestal en la reducción de la superficie del PFI debida a la extracción maderera, analizamos las APs y las concesiones madereras en los tres países de África central de los que existe información actualizada acerca de su gestión forestal: Camerún, Gabón, y la República del Congo. Algunas de las concesiones fueron certificadas según los estándares del Consejo de Administración Forestal[o] (FSC).

Las concesiones certificadas tuvieron la misma o mayor proporción de reducción de la superficie del PFI que las no certificadas, mientras que la pérdida de superficie del PFI fue al menos cuatro veces menor en las APs que en las concesiones madereras (Tabla 5).

Tabla 2. Cantidad de PFI y reducción de su superficie en cada país.

Nombre del país | Código del país (para Fig. 3) | Superficie del PFI en el 2000 (km² x 10³) | Proporción del PFI en la zona forestal en el 2000 (%) | Proporción de PFI de la superficie global del PFI en el 2000 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013, no atribuida a incendios (%) |

Angola	AGO	2,9	0,3	0,02	13,7	13,7
--------	-----	-----	-----	------	------	------

Argentina	ARG	39,9	6,5	0,3	2,0	1,8
-----------	-----	------	-----	-----	-----	-----

Australia	AUS	82,2	9,8	0,6	32,7	22,8
-----------	-----	------	-----	-----	------	------

Belice	BLZ	4,3	19,7	0,03	4,8	4,8
--------	-----	-----	------	------	-----	-----

Bután	BTN	6,4	19,3	0,05	15,5	15,5
-------	-----	-----	------	------	------	------

Bolivia	BOL	233,3	28,9	1,8	19,6	18,3
---------	-----	-------	------	-----	------	------

Brasil	BRA	2476,1	31,7	19,3	6,3	6,2
--------	-----	--------	------	------	-----	-----

Brunei	BRN	2,0	35,1	0,02	17,0	17,0
--------	-----	-----	------	------	------	------

Camboya	KHM	1,1	0,9	0,01	38,2	38,2
---------	-----	-----	-----	------	------	------

Camerún	CMR	52,8	13,4	0,4	25,2	25,2
---------	-----	------	------	-----	------	------

Canadá	CAN	3040,3	51,0	23,7	4,7	2,3
--------	-----	--------	------	------	-----	-----

República						
-----------	--	--	--	--	--	--

Centroafricana | CAF | 8,7 | 1,5 | 0,1 | 34,4 | 34,4 |

Chile	CHL	131,4	36,9	1,0	1,3	0,9
-------	-----	-------	------	-----	-----	-----

China	CHN	45,0	1,6	0,4	11,5	11,2
-------	-----	------	-----	-----	------	------

Colombia	COL	349,2	31,0	2,7	1,3	1,3
----------	-----	-------	------	-----	-----	-----

Costa Rica	CRI	3,2	6,2	0,02	3,0	3,0
------------	-----	-----	-----	------	-----	-----

Costa de Marfil	CIV	4,6	1,7	0,04	17,5	17,5
-----------------	-----	-----	-----	------	------	------

Cuba	CUB	0,5	0,5	0,004	0	0
------	-----	-----	-----	-------	---	---

Nombre del país	Código del					
------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

país (para Fig. 3) | Superficie del PFI en el 2000 (km¹⁶ x 103) | Proporción del PFI en la zona forestal en el 2000 (%) | Proporción de PFI de la superficie global del PFI en el 2000 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013, no atribuida a incendios (%) |

República Dominicana	DOM	0,8	1,7	0,01	29,0	1,6
----------------------	-----	-----	-----	------	------	-----

Ecuador	ECU	53,3	22,3	0,4	5,3	5,3
---------	-----	------	------	-----	-----	-----

Guinea Ecuatorial	GNQ	4,2	15,8	0,03	45,2	45,2
-------------------	-----	-----	------	------	------	------

¹⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Etiopía	ETH	3,7	1,4	0,03	9,6	9,6
Finlandia	FIN	9,7	3,1	0,1	0,2	0,2
Guayana Francesa	GUF	65,4	79,1	0,5	5,7	5,7
Gabón	GAB	108,8	41,2	0,8	22,9	22,9
Georgia	GEO	9,0	18,3	0,1	0,7	0,7
Guatemala	GTM	5,7	5,2	0,04	13,3	13,3
Guyana	GUY	144,1	69,6	1,1	11,3	11,3
Honduras	HND	6,7	6,0	0,1	28,6	28,6
India	IND	33,7	5,6	0,3	1,6	1,6
Indonesia	IDN	359,2	20,1	2,8	10,8	10,8
Japón	JPN	1,2	0,4	0,01	0,01	0,01
Kazajstán	KAZ	4,4	16,6	0,03	2,3	2,3

Laos	LAO	8,5	3,8	0,1	47,9	47,9
Liberia	LBR	4,7	5,0	0,04	32,2	32,2
Madagascar	MDG	17,2	7,2	0,1	19,0	18,5
Malasia	MYS	21,1	6,5	0,2	25,1	25,1
México	MEX	15,0	1,8	0,1	2,8	2,6
Mongolia	MNG	11,7	12,6	0,1	12,5	0,4
Birmania	MMR	52,9	10,1	0,4	30,9	30,9
Nepal	NPL	0,6	0,6	0,004	0	0
Nueva Ze- landa	NZL	43,1	25,4	0,3	1,3	1,2
Nicaragua	NIC	10,3	8,0	0,1	38,1	38,1
Nigeria	NGA	3,0	1,3	0,02	5,3	5,3
Noruega	NOR	1,8	1,4	0,01	1,0	1,0

Panamá	PAN	14,5	19,6	0,1	19,8	19,8
--------	-----	------	------	-----	------	------

Nombre del país	Código del					
------------------------	-------------------	--	--	--	--	--

país (para Fig. 3) | Superficie del PFI en el 2000 (km¹⁷ x 103) | Proporción del PFI en la zona forestal en el 2000 (%) | Proporción de PFI de la superficie global del PFI en el 2000 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013 (%) | Reducción de la superficie del PFI, 2000-2013, no atribuida a incendios (%) |

Paraguay	PRY	44,5	11,1	0,3	79,3	79,3
----------	-----	------	------	-----	------	------

Perú	PER	567,2	68,5	4,4	6,1	6,1
------	-----	-------	------	-----	-----	-----

Filipinas	PHL	4,0	1,6	0,03	9,5	9,5
-----------	-----	-----	-----	------	-----	-----

República del						
---------------	--	--	--	--	--	--

Congo | COG | 138,7 | 40,7 | 1,1 | 17,7 | 17,7 |

Rumania	ROU	1,0	0,6	0,01	100,0	100,0
---------	-----	-----	-----	------	-------	-------

Rusia	RUS	2744,3	28,3	21,4	6,5	4,3
-------	-----	--------	------	------	-----	-----

Samoa	WSM	0,7	23,8	0,01	0,6	0,6
-------	-----	-----	------	------	-----	-----

¹⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Islas Salomón	SLB	7,8	32,3	0,1	52,9	52,9
---------------	-----	-----	------	-----	------	------

Surinam	SUR	107,4	73,8	0,8	5,7	5,7
---------	-----	-------	------	-----	-----	-----

Suecia	SWE	11,6	3,0	0,1	0,8	0,8
--------	-----	------	-----	-----	-----	-----

Tanzania	TZA	4,1	0,8	0,03	2,3	2,3
----------	-----	-----	-----	------	-----	-----

Tailandia	THA	19,4	7,0	0,2	7,8	7,8
-----------	-----	------	-----	-----	-----	-----

Uganda	UGA	1,0	0,7	0,01	0,9	0,9
--------	-----	-----	-----	------	-----	-----

Estados Unidos	USA	539,3	14,2	4,2	7,9	0,2
----------------	-----	-------	------	-----	-----	-----

Vanuatu	VUT	0,7	7,5	0,01	1,1	1,1
---------	-----	-----	-----	------	-----	-----

Venezuela	VEN	312,8	35,7	2,4	1,5	1,5
-----------	-----	-------	------	-----	-----	-----

Vietnam	VNM	4,1	1,7	0,03	25,5	25,5	[DISCUSIÓN]
---------	-----	-----	-----	------	------	------	-------------

Causas de la reducción de la superficie del PFI

La extracción industrial de madera, que da como resultado la alteración y fragmentación del paisaje forestal, fue la principal causa global de la reducción de la superficie del PFI. En África y el Sudeste Asiático, la tala selectiva fue la causa predominante de pérdida del PFI (un 77 % y un 75 % de la pérdida total de superficie del PFI, respectivamente), mientras que las matarrasas fueron la principal causa de pérdida del PFI en las regiones templadas y subboreales de Norteamérica y Eurasia (un 68 % y un 54 %, respectivamente). La proporción relativa de pérdida y fragmentación forestal dentro de las zonas de reducción del PFI depende del método de tala y de la intensidad de la extracción maderera. Las matarrasas causaron una mayor proporción de alteración forestal (un 15 % del total de la reducción de la superficie del PFI) comparadas con la tala selectiva (el 1,2 %), con la restante reducción del PFI debida a la fragmentación causada por las instalaciones y pistas madereras. El Sudeste Asiático tuvo una mayor proporción de aclarado dentro de las zonas taladas selectivamente que las regiones tropicales de África y Sudamérica (un 1,4 % frente a un 0,3 % para cada una de éstas últimas).

La expansión de la tala en las áreas de bosque intacto tiene muchos efectos directos en las funciones de los ecosistemas, incluidos la reducción del almacenamiento de carbono (20), la disminución de la idoneidad de los hábitats (6, 21) y el aumento de la vulnerabilidad frente a los incendios forestales producidos por los seres humanos (22, 23). La fragmentación del paisaje forestal producida por la tala y las pistas madereras causa pérdida directa del hábitat (24) e incrementa la incidencia del furtivismo (25), dando como resultado la pérdida de especies. Incluso dentro de las áreas designadas para la gestión forestal sostenible, como es el caso de algunas concesiones madereras tropicales, la construcción de nuevas pistas madereras inicia una cascada de cambios en el uso de la tierra y la consiguiente reducción del valor de conservación del paisaje. El ejemplo de la República del Congo (Fig. 6) muestra cómo la expansión de las infraestructuras madereras y un nuevo proyecto hidroeléctrico han reducido notablemente la superficie de su PFI. La expansión agrícola, los incendios forestales y el incremento potencial de la caza no regulada (26) coinciden con la ampliación de la red de pistas madereras.

La expansión agrícola fue la segunda causa más importante de la reducción de la superficie de PFI. En la zona tropical de Sudamérica, la expansión de la agricultura en general y de los pastos en particular contribuyó con un 65 % y un 53 % de la pérdida total de superficie del PFI, respectivamente. La expansión de cultivos industriales (por ejemplo, la soja) no fue detectada como causa de la reducción de la superficie del PFI usando nuestro análisis basado en muestras. Los PFI no se vieron directamente afectados por la expansión de cultivos industriales en Sudamérica porque ésta se produjo principalmente en áreas que habían sido previamente convertidas en pastos (27). En las zonas tropicales de África y del Sudeste Asiático, la expansión de la agricul-

tura de tala y quema en pequeñas explotaciones contribuyó con un 23 % y un 15 %, respectivamente, a la reducción total de la superficie del PFI.

El establecimiento de plantaciones de palma de aceite contribuyó con un 0,2 % de la reducción total de la superficie del PFI. En todas las regiones tropicales encontramos nuevas plantaciones de palmas de aceite que afectaban a los PFIs (Fig. 7). Las plantaciones normalmente siguen a la expansión de la tala selectiva y representan un ejemplo de cómo las operaciones madereras industriales pueden desencadenar una cascada de intervenciones que resultan finalmente en la conversión última de bosques naturales en plantaciones de monocultivos industriales (28).

Los incendios forestales asociados a las infraestructuras, y que por consiguiente asumimos que son provocados por los seres humanos, contribuyeron al 21 % de la reducción total de la superficie del PFI. Se encontró degradación relacionada con los incendios en todas las regiones excepto en el Sudeste Asiático. La ausencia de incendios que causasen degradación del PFI en Indonesia se explica por el hecho de que los PFIs que quedan allí se hallan situados en zonas montañosas remotas, mientras que los incendios son mucho más frecuentes en los bosques fragmentados y degradados de las tierras bajas. El fuego fue la principal causa de la reducción de la superficie del PFI en las regiones nortiboreales (un 91 % en Norteamérica y un 56 % en el norte de Eurasia) y causó más 20 % de la reducción del PFI en las zonas templadas de Norteamérica y Eurasia, así como en Australia. Excluir los incendios como causa de la degradación del PFI cambiaría la reducción global de la superficie del PFI, pasando de un 7,2 % a un 5,7 % (Tabla 1) pero no acarrearía cambios notables en el ranking de regiones basado en la proporción de superficie del PFI perdida.

Tabla 3. Análisis basado en muestras de las causas de la reducción del PFI.

Reducción total de la superficie del PFI

(km[848] x 103) | Número de muestras (1 km¹⁸
 cada una) | Reducción de la superficie del PFI debida a causas próximas,
 km¹⁹ x 103 (error estándar, km²⁰ x 103) |

Incendios fo- restales	Extracción de madera	Expansión de las tierras de cultivo y de los pastos	Minería, pe- tróleo y gas, hidroeléctri- cas	Otros trans- portes, turis- mo
-----------------------------------	---------------------------------	--	---	---

¹⁸ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹⁹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

²⁰ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

África	101,3	100	0	77,5 (0,4)	22,8 (0,4)	0	1,0 (0,1)
--------	-------	-----	---	---------------	---------------	---	-----------

Australia	27,4	50	6,6 (0,2)	0	0,5 (0,1)	17,6 (0,2)	2,7 (0,1)
-----------	------	----	-----------	---	-----------	---------------	-----------

Sudamérica zona templada	2,1	50	0,5 (0,01)	0,9 (0,01)	0	0	0,7 (0,01)
--------------------------------	-----	----	---------------	---------------	---	---	---------------

Sudamérica zona tropical	221,5	300	7,5 (0,3)	68,1 (0,8)	209,0 (0,9)	28,4 (0,5)	8,6 (0,3)
--------------------------------	-------	-----	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------

Norteamérica zonas templada y surbo- real	83,3	84	24,8 (0,4)	56,6 (0,4)	0	1,0 (0,1)	1,0 (0,1)
---	------	----	---------------	---------------	---	-----------	-----------

Norteamérica zona norbo- real	101,2	116	92,5 (0,3)	0	0	8,7 (0,3)	0
--	-------	-----	---------------	---	---	-----------	---

Norte de

Eurasia, zonas templada y surboreal | 112,1 | 113 | 23,8 (0,4) | 60,0 (0,5) | 0 | 26,3 (0,4) | 2,0 (0,1) |

Norte de

Eurasia, zona norboreal | 69,5 | 87 | 39,2

(0,4) | 1,6 (0,1) | 0 | 28,8 (0,4) | 0 |

Sudeste

Asiático | 100,2 | 100 | 0 | 75,6 (0,4) | 22,6 (0,4) | 0 | 2,0 (0,1) | La producción de energía (la extracción de petróleo y gas y la energía hidroeléctrica) y las operaciones mineras son importantes causas de reducción de la superficie del PFI a nivel global debido al efecto de fragmentación provocado por sus infraestructuras de transporte. La extracción de petróleo y gas fue la principal causa de fragmentación en el norte de Eurasia (sobre todo en la Federación Rusa), con un 41 % de la reducción del PFI en la zona norboreal y un 23 % en las zonas surboreal y templada. Rusia es el mayor productor de crudo y el segundo mayor productor de gas natural del mundo. La reciente expansión de la prospección y extracción petroleras y gasísticas en el este de Siberia ha causado fragmentación de las tierras salvajes forestales[p] mediante la instalación de nuevos oleoductos y gaseoductos e infraestructuras para la extracción, normalmente acompañada de talas y de incendios artificialmente provocados. La minería y la prospección minera (mayoritariamente de oro) jugaron un papel muy importante en

Australia (un 64 % de la reducción total del PFI) y en la zona tropical de Sudamérica (un 9 %).

Tabla 4. Reducción de la superficie del PFI dentro y fuera de las categorías I a III de APs de la UICN. Las estimaciones basadas en la superficie representan el área calculada a partir del mapa. Las estimaciones basadas en muestras se basan en combinar análisis llevados a cabo sólo dentro de las partes de los PFIs susceptibles de degradación. Este análisis sólo considera la reducción de la superficie del PFI que no fue atribuida a incendios en el periodo 2000-2013.

Estimaciones basadas en la superficie	Estimaciones basadas en muestras y error estándar (ES)
--	---

Región	PFI incluido en las categorías de APs I-III de la UICN en el 2000 (%)	Reducción de la superficie de PFI dentro de las APs (%)	Reducción de la superficie de PFI fuera de las APs
---------------	--	--	---

(%) | Reducción de la superficie de PFI dentro de las APs, % (ES, %) | Reducción de la superficie de PFI fuera de las APs, % (ES, %) |

África	10,8	1,6	11,2	5,5 (0,72)	25 (1,37)
--------	------	-----	------	------------	-----------

Australia y

Nueva Zelanda | 47,4 | 9,6 | 20,5 | 54,6 (1,57) | 44,1 (1,57) |

Sudamérica, zona templada	43,7	0,4	1,3	1,6 (0,40)	1,1 (0,33)
------------------------------	------	-----	-----	------------	------------

Sudamérica, zona tropical	15,1	2,0	8,0	8,0 (0,86)	14,6 (1,12)
------------------------------	------	-----	-----	------------	-------------

Norteamérica, zona templada	34,0	1,1	16,4	5,2 (0,70)	24,6 (1,36)
--------------------------------	------	-----	------	------------	-------------

Norte de

Eurasia, zona templada | 7,7 | 1,4 | 7,9 | 3,2 (0,56) | 17,5 (1,20) |

Sudeste Asiático	12,7	4,6	15,2	6,8 (0,80)	17,9 (1,21)	<p>La fragmentación generalmente predomina sobre el aclaramiento del bosque como factor de reducción de la superficie del PFI. Su contribución relativa depende del tipo de perturbación. El mayor porcentaje de aclaramiento forestal se ha observado para las plantaciones de palmas de aceite (un 43% de la reducción total de la superficie del PFI) y para los incendios forestales (un 41%), seguidos por las matarrasas (un 15%)</p>
------------------	------	-----	------	------------	-------------	---

El conjunto de datos sobre el cambio en el PFI en el periodo 2000-2013 muestra que un 55 % de la pérdida total de superficie forestal se produjo dentro de zonas estables del PFI y, por consiguiente, se asumió que respondía a las dinámicas naturales de los ecosistemas. Sin embargo, para las regiones tropicales, la proporción de perturbaciones naturales dentro de los PFIs fue pequeña (8,6 % de la pérdida total de superficie forestal en los PFIs del año 2000).

Protección legal de los PFIs

En todas las regiones, la proporción de la reducción de la superficie del PFI fue menor dentro de las APs que fuera de ellas (Tabla 4), lo cual sugiere que la protección legal fue eficaz a la hora de evitar la pérdida del PFI. Sin embargo, esta conclusión podría no ser válida debido a la distribución no aleatoria de las APs dentro de las zonas de PFI (29). Con objeto de hacer explicar la vulnerabilidad variable del PFI frente a la alteración y fragmentación causadas por el ser humano, llevamos a cabo un método de correspondencia de muestras para dar cuenta de la distribución no aleatoria de las APs. Los resultados confirmaron que la protección legal ha sido eficaz a la hora de disminuir la reducción de la superficie del PFI en todas las regiones salvo en Australia (donde se han construido carreteras cerca de los límites de APs) y en la zona templada de Sudamérica (donde se han desarrollado nuevas infraestructuras turísticas en un parque nacional). Sin embargo, cuando analizamos las causas de la reducción de la superficie del PFI, notamos que la protección legal no siempre había sido un modo eficaz de limitar la expansión de la agricultura. De las 10 APs en África, clasificadas dentro de las categorías I y II de la UICN que experimentaron más del 1 % de pérdida de la superficie de PFI, 7 estaban sometidas a la expansión de pequeñas explotaciones agrícolas.

Dos de estas APs estaban en el Parque Nacional Andasibe-Mantadia[q] (donde desaparecieron todos los PFIs) y en la Reserva Natural Estricta Tsaratanana[r] (donde se perdió el 28 % de la superficie del PFI). En ambos casos, la agricultura de rozas se expandió hacia el interior de los límites de los parques. El mismo proceso fue observado en el Parque Nacional de Virunga (República Democrática del Congo), que perdió el 3,3 % de su superficie de PFI debido a la expansión agrícola.

[q] Situado en Madagascar. *N. del t.* [r] *Ídem. N. del t.*

Otra causa de la reducción de la superficie del PFI dentro de las APs es el desarrollo de nuevas infraestructuras. En algunos casos, las nuevas infraestructuras de transporte causan fragmentación, como en el Parque Nacional Domogled-Valea Cernei (Rumanía). En otros casos, el desarrollo de las infraestructuras para el turismo y el recreo causan reducción de la superficie del PFI, por ejemplo, la expansión de la red de carreteras en el Parque Nacional Puyehue (Chile) y la construcción de una estación de esquí dentro del Parque Nacional Sochinsky (Rusia). Aunque algunos de estos proyectos de infraestructuras fueron desarrollados para aumentar los ingresos de las APs y estimular la conciencia pública acerca de la importancia de la conservación de la naturaleza, tuvieron sin embargo el efecto de reducir la extensión de las tierras salvajes forestales a causa de la fragmentación.

Muchos PFIs contienen recursos madereros de gran valor y la tala y la fragmentación asociada a ésta debido a las pistas son las causas principales de la reducción de la superficie del PFI en todo el mundo. Los estándares para una gestión forestal responsable, incluyendo los del FSC, buscan compatibilizar el desarrollo económico basado en la explotación forestal con la conservación. El FSC considera los PFIs como un tipo de paisaje de alto valor de conservación y el estándar del FSC declara que su degradación debería ser evitada. En el 2014, la Asamblea General del FSC adoptó una moción (Moción 65) que exhorta al FSC a hacer lo siguiente: —asegurarse de que los Titulares del Certificado ponen en práctica medidas de protección dentro de los núcleos de PFI (por ejemplo, establecer zonas que queden sin explotar, áreas legalmente protegidas, reservas para la conservación, moratorias, reservas comunales, áreas indígenas protegidas, etc.) asegurando una gestión que preserve su carácter de paisaje intactos” (30). Si la Moción 65 se pusiese en práctica, deberíamos en el futuro esperar al menos que la fragmentación del PFI se produjese más lentamente dentro de las concesiones certificadas que en las no certificadas. Nuestros resultados para el periodo 2000-2013 sugieren que el ritmo de la fragmentación del PFI debida a la tala selectiva en África central es mayor dentro de las concesiones certificadas por el FSC que fuera de ellas, debido a la tala selectiva y a la fragmentación causada por la construcción de pistas madereras (Tabla 5). Por definición, la tala selectiva y el establecimiento de las infraestructuras asociadas a ella en un PFI reduce su superficie. Aunque no sabemos hasta qué grado la fragmentación del PFI es activamente evitada por las operaciones madereras, es evidente que la tala selectiva dentro de las concesiones certificadas por el FSC es un significativo factor causante de la reducción de la superficie del PFI en África central. Para otras regiones, no hay disponible información lo suficientemente detallada acerca de las concesiones madereras y su certificación, impidiendo un análisis similar.

Enfoques regionales del seguimiento del PFI

Los proyectos nacionales centrados en caracterizar —bosques primarios”, —bosques con alto valor de conservación” o —zonas salvajes[t]” son complementarios de la iniciativa para la cartografía del PFI. Tales mapas a menudo ofrecen información acerca de fragmentos más pequeños de bosque con alto valor de conservación localizados fuera de áreas salvajes[u] mayores. El trabajo de Global Forest Watch Canada (GFWC) constituye un ejemplo de cartografía regional del PFI que utiliza criterios diferentes de los usados en nuestro método global. Los criterios del GFWC tienen en cuenta todas las áreas

[s] ”Intacteness” en el original. *N. del t.* t —Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[u] —Wilderness areas” en el original. *N. del t.* quemadas dentro de los PFIs, independientemente de la causa del incendio, y requieren una superficie mínima menor para que un trozo de terreno sea considerado un PFI (31, 32). El mapa del PFI del GFWC ha sido actualizado para el año 2013 (33), permitiendo una comparación de los mapas del PFI regionales y globales. El mapa del GFWC para el 2013 mostraba que

Canadá tenía una superficie total de PFI 1,4 veces mayor que la mostrada en nuestro mapa global. Sin embargo, el 98,6% de la superficie intacta de nuestro mapa global está incluido en el mapa del GFWC, coincidiendo en lo referente a la localización y extensión de las áreas salvajes núcleo.

Tabla 5. Extensión del PFI y reducción de su superficie dentro de las concesiones madereras en tres países de África Central. La base de datos espaciales de las concesiones madereras en Camerún (2013), República del Congo (2013), y Gabón (2012) se obtuvo del Instituto de Recursos Mundiales²¹ [<http://www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases>][([www.wri.org/our-](http://www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases))[<http://www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases>][[work/project/congo-basm-forest-atlases](http://www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases))].

País | Proporción de superficie total de PFI concedida en el 2000 (%) | Proporción de superficie de PFI concedida con certificado FSC en el 2000 (%) | Reducción de la superficie de PFI en el periodo 2000-2013 en el país (%) | Reducción de la superficie de PFI en el periodo 2000-2013 en todas las concesiones (%) | Reducción de la superficie de PFI en el periodo 2000-2013 en las concesiones con certificado FSC (%) | Reducción de la superficie de PFI en el periodo 2000-2013 en APs (categorías I-III de la UICN) (%) |

Camerún	40.5	38.4	25.2	41.1	84.5	0.3
---------	------	------	------	------	------	-----

República del Congo	42.4	61.6	17.7	37.1	41.9	4.8
---------------------	------	------	------	------	------	-----

²¹ —World Resources Institute” en el original. *N. del t.*

Gabón	48.4	29.7	22.9	37.9	37.0	9.0	El método estándar presentado en este artículo es capaz de ofrecer una caracterización globalmente coherente de la extensión de los PFIs y de su cambio a lo largo del tiempo. Sin embargo, para las iniciativas de cartografías regionales, la relevancia regional puede ser una prioridad mayor que la consistencia global. Los estudios regionales
-------	------	------	------	------	------	-----	---

Una diferencia importante entre la evaluación global del PFI aquí presentada y las evaluaciones regionales del PFI realizadas por el GFWC es el tratamiento dado a las perturbaciones relacionadas con los incendios. Por lo general, no es posible determinar si un incendio tuvo un origen natural o si fue causado por la gente. En el estudio global, se asumió que las áreas quemadas en las inmediaciones de infraestructuras de transporte, zonas agrícolas e instalaciones madereras fueron causadas por los seres humanos y, por tanto, fueron tratadas como un factor de reducción del PFI. Aunque los impactos de rayos pueden iniciar incendios forestales, varios estudios han descubierto que la mayoría de los incendios en las inmediaciones de las infraestructuras y de las instalaciones madereras son de origen humano, tanto en los bosques boreales (22, 34) como en los templados (35, 36) y en los tropicales (37). No obstante, algunos grandes incendios forestales pueden ser de origen natural incluso si se producen al lado de infraestructuras (38, 39). Nuestro enfoque ha sido crear un conjunto de normas cartográficas que puedan ser aplicadas de manera coherente a escala global. Para las áreas quemadas, nuestra norma asume que los fuegos en las inmediaciones de áreas con acceso humano muy probablemente hayan sido provocados por el ser humano. Los especialistas en conservación regionales (40) han puesto en duda la utilidad de aplicar criterios globalmente coherentes a escalas regionales, sobre todo a la hora de interpretar las causas de los incendios en la zona boreal de Canadá. En respuesta a estas objeciones, nuestro análisis global diferencia entre la reducción del PFI debida al fuego y la debida a otras causas.

paisajística del PFI en la República del Congo (centro del mapa en 16°0'E 1°12'N). La infraestructura y la extensión de PFI dentro del área se muestran tal y como aparecían en Septiembre del 2016. El mapa muestra la expansión de los asentamientos y de las carreteras regionales para el transporte y la extracción de madera desde el año 2000 hasta el 2016. Nuevos asentamientos y zonas agrícolas aparecen a lo largo de las carreteras existentes y establecidas. La expansión maderera provocó incendios forestales que se iniciaban desde las carreteras y las zonas aclaradas en la selva. En Septiembre del 2016, se construyó un embalse en lo que quedaba de la zona de PFI, lo cual provocó la fragmentación y transformación permanentes del paisaje circundante.

El concepto de PFI se define para cartografiar las grandes extensiones de bosques primarios no fragmentados. Se necesitaría un conjunto diferente de criterios, que utilizase un umbral más bajo para el tamaño mínimo de cada trozo de terreno, para cartografiar pequeñas extensiones de bosque primario. Nuestro anterior trabajo en África central y en el Sudeste Asiático insular mostró que existen áreas sustanciales de bosques primarios fuera de los PFIs. Descubrimos que el 38,6 % de la superficie de bosque primario del la República Democrática del Congo (41) está situado fuera de los PFIs, mientras que en la isla de Sumatra, en Indonesia, la proporción es del 73,2 % (28).

El método presentado aquí puede ser usado para identificar zonas de prioridad para la conservación en los niveles regional y nacional si se ajustan para ese propósito los criterios del grado de alteración y tamaño mínimos a la hora de elegir una extensión.

Exactitud del mapa global del PFI

Con el fin de evaluar la exactitud del mapa de cambio del PFI para el periodo 2000-2013, usamos las mismas 1000 muestras tomadas al azar que usamos para evaluar las causas de la reducción de la superficie del PFI. Las muestras fueron interpretadas separadamente de la creación del mapa. El diseño del muestreo hizo posible estimar errores por comisión (es decir, el cambio que había sido falsamente atribuido a causas humanas) pero no errores por omisión (el cambio causado por los seres humanos que fue pasado por alto, es decir, que no quedó reflejado en el mapa de cambio). La interpretación visual de las imágenes del Landsat y de las imágenes de alta resolución disponibles en Google Earth confirmó que el 92 % de la reducción de la superficie del PFI muestreada había sido clasificado correctamente. No fue posible confirmar, basándose en las imágenes del Landsat o en imágenes de satélite de alta resolución espacial, si las alteraciones de la superficie muestreada restante (un 8 %) fueron causadas por los seres humanos.

Una verificación parcial del mapa del PFI del 2000 llevada a cabo por Greenpeace Rusia y el GFWC (42, 43) confirmó que las zonas intactas dentro de los bosques boreales y templados de la Rusia europea y Canadá habían sido correctamente clasificadas. Un enfoque alternativo para la verificación se centraba en la estructura de los bosques para diferenciar los bosques intactos de los bosques situados en paisajes degradados o alterados. Los estudios de Margono *et al.* (28) y Zhuravleva *et al.* (41) usaron datos del Sistema Geocientífico de Altimetros Laser[850]²² para examinar la estructura del dosel arbóreo dentro y fuera de los PFIs de Sumatra (Indonesia) y de la República Democrática del Congo. Sus resultados revelaron una diferencia estadística significativa entre los bosques intactos y otros bosques (fragmentados y alterados) en lo que respecta a la altura media del bosque.

El papel del PFI en la mitigación del cambio climático

Los bosques primarios que quedan dentro de los PFIs representan el almacén de carbono más importante del bioma tropical (44). Utilizando como referencia un mapa del carbono de los bosques tropicales realizado en los primeros años del siglo XXI (45), estimamos que el total de carbono almacenado en la biomasa de la zona de selva tropical era de 243 Gt C alrededor del año 2000, de las cuales los PFIs almacenaban 97 Gt C (el 40 %). La densidad media de carbono en los PFIs es mayor que en el resto de la zona de selva tropical: 3,7 veces mayor en África, 3,4 veces mayor en Sudamérica y 1,7 veces mayor en el Sudeste Asiático.

²² —“Geoscience Laser Altimeter System” en el original. *N. del t.*

Los PFIs en las regiones boreales y templadas difieren de los de los trópicos en que tienen menos biomasa por unidad de superficie y menor productividad que los bosques gestionados. En el año 2000, el crecimiento medio del volumen de masa[y] en Norteamérica y Eurasia fue 1,4 veces mayor en bosques fuera de los PFIs (145,5 m²³/ha) que dentro de ellos (103,1 m²⁴/ha) (46). Esto tiene unos motivos históricos. En el pasado, los bosques templados y surboreales han sido aclarados, convertidos en bosques gestionados o fragmentados a causa de las infraestructuras, dejando mayoritariamente como PFIs los bosques con menos productividad (sobre todo los situados en las zonas de turberas y en las montañas) (42). No obstante, las vastas áreas de PFIs boreales constituyen un almacén de carbono grande y relativamente estable, tanto sobre la superficie del terreno como por debajo de ella, que juega un papel importante en el sistema climático global. Aunque el reciente aumento de la frecuencia e intensidad de los incendios forestales boreales (39) amenaza el almacenamiento de carbono sobre la superficie del terreno a largo plazo en los bosques del norte, se ha visto que los PFIs tienen una menor frecuencia de incendios comparados con las zonas fragmentadas y explotadas (22). La protección del permafrost es otra importante función del PFI. La construcción de carreteras y oleoductos/gaseoductos tiene múltiples efectos directos e indirectos en el permafrost, aumentando su vulnerabilidad al deshielo (47). Casi el 52% (2,6 millones de km²⁵) de la superficie total, tanto continua como discontinua, de permafrost dentro de la zona forestal de Norteamérica y Eurasia se encuentra dentro de los PFIs que quedan (48).

CONCLUSIONES

El grado de ausencia de alteración[z] es un buen indicador del valor general de conservación de un paisaje forestal (7, 8). Está relacionado con valores ecosistémicos concretos, tales como la integridad de los ecosistemas y su resiliencia a las perturbaciones naturales y al cambio climático en curso. Está también relacionado con otras funciones ecosistémicas, tales como la biodiversidad (49). Puede verse reducido de forma muy rápida, en cuestión de meses o años, mediante la fragmentación y el acceso, incluso sin cambios en la cobertura del dosel arbóreo. Por otro lado, la ausencia de alteración[aa] es difícil que se recupere, al menos en un periodo de tiempo corto. Ésta y —The average growing stock” en el original. Se refiere a la media del volumen de todos los árboles vivos en una zona de bosque o terreno arbolado que tienen más de un cierto diámetro a la altura del pecho. *N. del t.*

²³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

²⁴ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

²⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

[z] —Intactness” en el original. *N. del t.*

[aa] *Ídem. N. del t.* es la razón por la que los paisajes intactos deberían ser tratados como si tuviesen un alto (o incluso el más alto) valor de conservación. El valor de conservación de una zona intacta es dependiente de su tamaño ya que muchas especies paraguas de mamíferos y aves requieren grandes hábitats naturales para sobrevivir (12, 50). Este es el motivo por el que el tamaño de las zonas intactas siempre debería ser tenido en consideración a la hora de evaluar el valor de conservación de las tierras salvajes[bb]. El Congreso de la UICN celebrado en Hawái en el 2016 adoptó una moción (Moción 048) que —alienta a los estados, al sector privado y a las instituciones financieras a: a. evitar la pérdida y degradación de los bosques primarios, incluidos los paisajes forestales intactos; b. promover la conservación de los bosques primarios, incluidos los paisajes forestales intactos” (51). Los intentos nacionales de proteger los PFIs incluyen la ampliación de la red de APs y el establecimiento de un sistema de gestión de áreas salvajes[cc] similar al de los Estados Unidos (52). Las tierras salvajes boscosas extensas[dd] a menudo sobrepasan las fronteras internacionales, resaltando la necesidad de estrategias internacionales de conservación efectivas (10). Los PFIs ofrecen un marco para mantener bloques de tierras salvajes forestales[ee] grandes, ininterrumpidos y a menudo transnacionales. Los grandes acúmulos de carbono que se hallan dentro los PFIs ilustran su potencial para beneficiar a las estrategias de mitigación del cambio climático. Este estudio ha demostrado que la protección legal es una política eficaz para reducir la degradación de los PFIs. Sugerimos que los PFIs deberían ser tenidos en cuenta a la hora de revisar y ampliar las redes de APs. Asimismo sugerimos que el seguimiento del carácter intacto[ff] de los bosques debería ser tratado como un aspecto importante en las evaluaciones de los bosques, tanto a nivel nacional como global.

MATERIALES Y MÉTODOS

La extensión de la zona forestal fue cartografiada usando el conjunto de datos de cobertura del dosel arbóreo para el año 2000 (18), con un umbral de cobertura del dosel arbóreo del 20%. Las masas de agua continentales y los ecosistemas que de forma natural carecen de árboles fueron incluidos en la zona forestal. Las extensiones de tierra situadas en la zona forestal pero con una superficie continua de menos de 500 km²⁶ no fueron tenidas en cuenta. Las regiones geográficas dentro de la zona forestal (Fig. 1) fueron delimitadas usando los límites naturales existentes entre las zonas boscosas. El límite entre las regiones norboreal y surboreal/templada en Norteamérica y el norte de Eurasia se basó en el análisis de los datos del Landsat y constituye *de facto* la línea divisoria entre las tierras que se habían visto sometidas a la extracción maderera industrial hasta el año 2013 y las que no.

Un PFI se define como un mosaico ininterrumpido compuesto por bosques y por los ecosistemas no arbolados asociados a ellos que no muestra ninguna señal obser-

²⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

vable mediante teledetección de actividad humana ni de fragmentación de hábitats y que es lo bastante grande como para mantener toda la biodiversidad autóctona, incluidas poblaciones viables de especies con territorios amplios (15). Un PFI incluye tanto ecosistemas boscosos como ecosistemas que carecen de árboles de forma natural. Se utilizaron dos criterios principales para diferenciar un PFI de otros paisajes circundantes: (i) la alteración de los ecosistemas (ii) la fragmentación del paisaje mediante infraestructuras y perturbaciones. Las zonas que habían sido alteradas o

[bb] —Wildland” en el original. *N. del t.*

cc —Wilderness áreas” en el original. *N. del t.*

[dd] —Large forested wildlands” en el original. *N. del t.*

[ee] —Forest wildlans” en el original. *N. del t.*

[ff] —Intactness” en el original. *N. del .t.* explotadas (mediante la agricultura, la tala o la minería) fueron excluidas, junto con una zona de amortiguación aledaña de 1 km de ancho (53) a cada lado de los elementos de las infraestructuras (carreteras y pistas, oleoductos/gaseoductos, líneas eléctricas y ríos navegables). Las perturbaciones ocurridas en el pasado, hace entre 30 y 70 años o más, los cultivos itinerantes de pequeña escala y dispersos, la extracción maderera no industrial por parte de los habitantes nativos de los bosques y las perturbaciones de baja intensidad no directamente observables en los datos obtenidos mediante teledetección (caza y pastoreo forestal) no fueron consideradas factores de alteración o fragmentación del PFI. Una extensión de PFI debía tener (i) un tamaño mínimo de 500 km[852], (ii) una anchura mínima de 10 km y (iii) una zona corredor/apéndice circundante con una anchura mínima de 2 km. Cualquier extensión que estuviese por debajo de estos umbrales, por ejemplo, debido a la fragmentación, la tala o los incendios, fue desechada en su totalidad.

Los datos usados como fuentes para la cartografía y el seguimiento del PFI fueron tomados del archivo global de imágenes de resolución espacial media del satélite Landsat. Usamos una colección de imágenes del Landsat de una misma fecha (15) para cartografiar los PFIs del año 2000. Se usaron imágenes del Landsat de alrededor del año 1990 para las perturbaciones forestales en los trópicos que pueden resultar invisibles en las imágenes del año 2000 si no se conocen de antemano. Para la actualización del PFI del año 2013, usamos composiciones de datos ininterrumpidas y sin nubes del Landsat y de los resultados de un estudio acerca de la pérdida anual de bosque basado en el Landsat (18). La cartografía del PFI para el 2000 y el 2013 fue realizada usando la interpretación visual de las imágenes del PFI del Landsat. Algunas fuentes auxiliares de datos fueron utilizadas para ayudar en la interpretación, incluidos mapas nacionales de transporte, resultados de estudios acerca del cambio en la cobertura forestal y datos de alta resolución obtenidos por teledetección a partir de Google Earth. Usamos un enfoque de —lógica inversa” para delimitar PFIs. En principio consideramos toda la zona forestal como candidata al estatus de PFI, después fuimos identificando y eliminando sistemáticamente las áreas alteradas y fragmentadas hasta que agotamos toda evidencia disponible. Luego, consideramos como PFI la porción restante no fragmentada de la zona forestal que cumplía nuestros criterios de tamaño. Cuando estimamos

la reducción de la superficie de PFI entre el 2000 y el 2013, rechazamos todas las extensiones que quedaban por debajo del umbral del grado de ausencia de alteración[gg] durante ese periodo, aun cuando sólo fuese por un pequeño margen. Por tanto, una extensión de 800 km²⁷ que era partida a la mitad por una carretera en dos trozos de 400 km²⁸ cada uno sería registrada como una reducción de la superficie de PFI de 800 km²⁹.

Para identificar las causas de la reducción de la superficie del PFI, usamos un método de muestreo basado en un diseño aleatorio estratificado. Asignamos un total de 1000 muestras de reducción de superficie del PFI, cada una con un tamaño de 1 km³⁰, entre todas las regiones con PFI (Fig. 1), en proporción a la reducción de la superficie del PFI para cada región en términos absolutos (Tabla 1). Para cada muestra, examinamos las causas, tanto de la reducción del PFI como de la pérdida de bosque, usando todos los datos disponibles obtenidos mediante teledetección (composiciones anuales de datos del Landsat, datos procedentes de Google Earth).

Con objeto de estimar la efectividad de la protección legal como medio para reducir la pérdida de superficie del PFI, usamos un método de correspondencia de muestreo para incluir la distribución no aleatoria de las APs. Para englobar los factores que influyen en la probabilidad de la reducción de la superficie del PFI, usamos las siguientes dimensiones: (i) elevación (54), (ii) pendiente, (iii) distancia a los límites del PFI, (iv) cobertura del dosel arbóreo en el año 2000 y (v) el índice de huella humana (3). En cada país y ecozona, evaluamos la distribución de estas dimensiones en áreas que habían perdido su estatus de PFI durante el periodo comprendido entre el 2000 y el 2013, permitiendo que las parcelas de muestreo fuesen seleccionadas sólo donde el valor de cada variable estaba dentro de una desviación estándar de ± 1 respecto de la media, es decir, en áreas con una alta probabilidad de cambio. En cada región geográfica, asignamos aleatoriamente un conjunto de 1000 muestras de 1 ha cada una dentro de la parte protegida de los PFIs (en las categorías I a III de la UICN) (19). Entonces, seleccionamos la muestra que mostraba una correspondencia más estrecha procedente de la parte no protegida de los PFIs en el mismo país (Base de Datos Global de Áreas Administrativas, [http://gadm.org/][http://gadm.org]) y en la misma ecozona (55) usando la distancia euclídea en el espacio métrico. Como resultado, se obtuvieron dos poblaciones correlativas de muestras (protegidas y no protegidas) para cada región. Las diferencias en la tasa de cambio de la superficie del PFI basada en las muestras entre estas dos poblaciones fueron utilizadas como medida no sesgada de la reducción del PFI dentro y fuera de las APs.

Para analizar el efecto de la certificación FSC en la reducción de la superficie del PFI en los países centroafricanos seleccionados, utilizamos la base de datos sobre las concesiones para la extracción maderera recolectados por el Instituto

²⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

²⁸ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

²⁹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³⁰ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

de Recursos Mundiales“ [<http://www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases>][www.wri.org/our-work/project/congo-basin-forest-atlases]]. Se usó la base de datos espacial sobre las concesiones madereras para tres países: Camerún (base de datos para el año 2013), República del Congo (2013) y Gabón (2012).

REFERENCIAS Y NOTAS

1. Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis* (Island Press, 2005).

2. P. M. Vitousek, H. A. Mooney, J. Lubchenco y J. M. Melillo, —Human domination of Earth’s ecosystems”. *Science* 277, 494-499 (1997).j

3. E. W. Sanderson, M. Jaiteh, M. A. Levy, K. H. Redford, A. V. Wannebo y G. Woolmer, —The human footprint and the last of the wild”. *Bioscience* 52, 891-904 (2002).

4. W. F. Laurance, T. E. Lovejoy, H. L. Vasconcelos, E. M. Bruna, R. K. Didham, P. C. Stouffer, C. Gascon, R. O. Bierregaard, S. G. Laurance y E. Sampaio, —Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: A 22-year investigation”. *Conserv. Biol.* 16, 605-618 (2002).

5. D. Mollicone, F. Achard, S. Federici, H. D. Eva, G. Grassi, A. Belward, F. Raes, G. Seufert, H.-J. Stibig, G. Matteucci y E.-D. Schulze, —An incentive mechanism for reducing emissions from conversion of intact and non-intact forests”. *Clim. Change* 83, 477-493 (2007).

hh —Global Administrative Areas Database” en el original. *N. del t.*

[jj] Existe traducción en español: —La dominación humana de los ecosistemas”: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>].

N. del t.

6. L. Gibson, T. M. Lee, L. P. Koh, B. W. Brook, T. A. Gardner, J. Barlow, C. A. Peres, C. J. A. Bradshaw, W. F. Laurance, T. E. Lovejoy y N. S. Sodhi, —Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity”. *Nature* 478, 378-381 (2011).

7. S. Luysaert, E.-D. Schulze, A. Börner, A. Knohl, D. Hessenmöller, B. E. Law, P. Ciais y J. Grace, —Old-growth forests as global carbon sinks”. *Nature* 455, 213-215 (2008).

8. A. Balmford, A. Bruner, P. Cooper, R. Costanza, S. Farber, R. E. Green, M. Jenkins, P. Jefferiss, V. Jessamy, J. Madden, K. Munro, N. Myers, S. Naeem, J. Paavola, M. Rayment, S. Rosendo, J. Roughgarden, K. Trumper y R. Kerry Turner, —Economic reasons for conserving wild nature”. *Science* 297, 950-953 (2002).

9. Y. Malhi, J. T. Roberts, R. A. Betts, T. J. Killeen, W. Li y C. A. Nobre, —Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon”. *Science* 319, 169-172 (2008).

10. B. Mackey, D. A. DellaSala, C. Kormos, D. Lindenmayer, N. Kumpel, B. Zimmerman, S. Hugh, V. Young, S. Foley, K. Arsenis y J. E. M. Watson, —Policy options for the world's primary forests in multilateral environmental agreements". *Conserv. Lett.* 8, 139-147 (2014).
11. J. A. Foley, R. Defries, G. P. Asner, C. Barford, G. Bonan, S. R. Carpenter, F. S. Chapin, M. T. Coe, G. C. Daily, H. K. Gibbs, J. H. Helkowski, T. Holloway, E. A. Howard, C. J. Kucharik, C. Monfreda, J. A. Patz, I. C. Prentice, N. Ramankutty y P. K. Snyder, —Global consequences of land use". *Science* 309, 570-574 (2005).
12. J.-M. Roberge y P. Angelstam, —Usefulness of the umbrella species concept". *Conserv. Biol.* 18, 76-85 (2004).
13. D. Bryant, D. Nielsen y L. Tanglely, *The Last Frontier Forests* (World Resources Institute, 1997).
14. J. M. McCloskey y H. Spalding, —A reconnaissance-level inventory of the amount of wilderness remaining in the World". *Ambio* 18, 221-227 (1989).
15. P. Potapov, A. Yaroshenko, S. Turubanova, M. Dubinin, L. Laestadius, C. Thies, D. Aksenov, A. Egorov, Y. Yesipova, I. Glushkov, M. Karpachevskiy, A. Kostikova, A. Manisha, E. Tsybikova y I. Zhuravleva, —Mapping the world's intact forest landscapes by remote sensing". *Ecol. Soc.* 13, 51 (2008).
16. N. M. Haddad, L. A. Brudvig, J. Clobert, K. F. Davies, A. González, R. D. Holt, T. E. Lovejoy, J. O. Sexton, M. P. Austin, C. D. Collins, W. M. Cook, E. I. Damschen, R. M. Ewers, B. L. Foster, C. N. Jenkins, A. J. King, W. F. Laurance, D. J. Levey, C. R. Margules, B. A. Melbourne, A. O. Nicholls, J. L. Orrock, D.-X. Song y J. R. Townshend, —Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems". *Sci. Adv.* 1, e1500052 (2015).
17. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *FAO Global Forest Resources Assessment 2010* (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010).
18. M. C. Hansen, P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice y J. R. G. Townshend, —High-resolution global maps of 21st-century forest cover change". *Science* 342, 850-853 (2013).
19. Base Mundial de Datos de Áreas Protegidas, Protected Planet, [<http://www.protectedplanet.net/>][www.protectedplanet.net][según acceso del 14 de octubre del 2013].
20. M. Huang y G. P. Asner, —Long-term carbon loss and recovery following selective logging in Amazon forests". *GlobalBiogeochem. Cycles* 24, 1-15 (2010).
21. S. M. Jantz, L. Pintea, J. Nackoney y M. C. Hansen, —Landsat ETM+ and SRTM data provide near real-time monitoring of chimpanzee (*Pan troglodytes*) habitats in Africa". *Remote Sens.* 8, 427 (2016).
22. D. Mollicone, H. D. Eva y F. Achard, —Human role in Russian wild fires". *Nature* 440, 436-437 (2006).
23. M. A. Cochrane, —Fire science for rainforests". *Nature* 421, 913-919 (2003).

24. S. J. Dyer, J. P. O'Neill, S. M. Wasel y S. Boutin, —Avoidance of industrial development by woodland Caribou". *J. Wildl. Manage.* 65, 531-542 (2001).
25. P. D. Walsh, K. A. Abernethy, M. Bermejo, R. Beyers, P. De Wachter, M. E. Akou, B. Huijbregts, D. I. Mambounga, A. K. Toham, A. A. Kilbourn, S. A. Lahm, S. Latour, F. Maisels, C. Mbina, Y. Mihindou, S. N. Obiang, E. N. Effa, M. P. Starkey, P. Telfer, M. Thibault, C. E. G. Tutin, L. J. T. White y D. S. Wilkie, —Catastrophic ape decline in western equatorial Africa". *Nature* 422, 611-614 (2003).
26. K. A. Abernethy, L. Coad, G. Taylor, M. E. Lee y F. Maisels, —Extent and ecological consequences of hunting in Central African rainforests in the twenty-first century". *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* 368, 20120303 (2013).
27. V. De Sy, M. Herold, F. Achard, R. Beuchle, J. G. P. W. Clevers, E. Lindquist y L. Verchot, —Land use patterns and related carbon losses following deforestation in South America". *Environ. Res. Lett.* 10, 124004 (2015).
28. B. A. Margono, S. Turubanova, I. Zhuravleva, P. Potapov, A. Tyukavina, A. Baccini, S. Goetz y M. C. Hansen, —Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010". *Environ. Res. Lett.* 7, 34010 (2012).
29. K. S. Andam, P. J. Ferraro, A. Pfaff, G. A. Sánchez-Azofeifa y J. A. Robalino, —Measuring the effectiveness of protected area networks in reducing deforestation". *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 105, 16089-16094 (2008).
30. Consejo de Administración Forestal, *Policy Motion Number 65 —High Conservation Value 2 (HCV2)—Intact Forest Landscapes (IFL) Protection*" (Forest Stewardship Council, 2014).
31. P. Lee, J. Gysbers y Z. Stanojevic, *Canada's Forest Landscape Fragments: A First Approximation* (Global Forest Watch Canada, 2006).
32. P. Lee, M. Hanneman, J. Gysbers, R. Cheng y W. Smith, *Atlas of Canada's Intact Forest Landscapes* (Global Forest Watch Canada, 2010).
33. W. Smith y R. Cheng, *Canada's Large Intact Forest Landscapes Updated to 2013* (Global Forest Watch Canada, 2016).
34. E. A. Kukavskaya, L. V. Buryak, G. A. Ivanova, S. G. Conard, O. P. Kalenskaya, S. V. Zhila y D. J. McRae, —Influence of logging on the effects of wildfire in Siberia". *Environ. Res. Lett.* 8, 045034 (2013).
35. T. V. Loboda y I. A. Csiszar, —Assessing the risk of ignition in the Russian Far East within a modelling framework of fire threat". *Ecol. Appl.* 17, 791-805 (2007).
36. A. D. Syphard, V. C. Radeloff, N. S. Keuler, R. S. Taylor, T. J. Hawbaker, S. I. Stewart y M. K. Clayton, —Predicting spatial patterns of fire on a southern California landscape". *Int. J. Wildl. Fire* 17, 602-613 (2008).
37. M. A. Cochrane, A. Alencar, M. D. Schulze, C. M. Souza Jr., D. C. Nepstad, P. Lefebvre y E. A. Davidson, —Positive feedbacks in the fire dynamic of closed canopy tropical forests". *Science* 284, 1832-1835 (1999).

38. M. P. Calef, A. D. McGuire y F. S. Chapin, —Human influences on wildfire in Alaska from 1988 through 2005: An analysis of the spatial patterns of human impacts”. *Earth Interact.* 12, 1-17 (2008).
39. E. S. Kasischke, D. L. Verbyla, T. S. Rupp, A. D. McGuire, K. A. Murphy, R. Jandt, J. L. Barnes, E. E. Hoy, P. A. Duffy, M. Calef y M. R. Turetsky, —Alaska’s changing fire regime -Implications for the vulnerability of its boreal forests”. *Can. J. For. Res.* 40, 1313-1324 (2010).
40. P. Lee, —Caution against using intact forest-landscapes data at regional scales”. *Ecol. Soc.* 14, r1 (2009).
41. I. Zhuravleva, S. Turubanova, P. Potapov, M. Hansen, A. Tyukavina, S. Minnemeyer, N. Laporte, S. Goetz, F. Verbelen y C. Thies, —Satellite-based primary forest degradation assessment in the Democratic Republic of the Congo, 2000-2010”. *Environ. Res. Lett.* 8, 024034 (2013).
42. A. Y. Yaroshenko, P. V. Potapov y S. A. Turubanova, *The Last Intact Forest Landscapes of Northern European Russia* (Greenpeace Rusia y Global Forest Watch, 2001).
43. P. Lee, D. Aksenov, L. Laestadius, R. Nogueron y W. Smith, *Canada’s Large Intact Forest Landscapes* (Global Forest Watch Canada, 2003).
44. A. Tyukavina, A. Baccini, M. C. Hansen, P. V. Potapov, S. V. Stehman, R. A. Houghton, A. M. Krylov, S. Turubanova y S. J. Goetz, —Aboveground carbon loss in natural and managed tropical forests from 2000 to 2012”. *Environ. Res. Lett.* 10, 074002 (2015).
45. S. S. Saatchi, N. L. Harris, S. Brown, M. Lefsky, E. T. A. Mitchard, W. Salas, B. R. Zutta, W. Buermann, S. L. Lewis, S. Hagen, S. Petrova, L. White, M. Silman y A. Morel, —Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents”. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 108, 9899-9904 (2011).
46. M. Santoro, C. Beer, O. Cartus, C. Schmullius, A. Shvidenko, I. McCallum, U. Wegmuller y A. Wiesmann, —Retrieval of growing stock volume in boreal forest using hyper-temporal series of Envisat ASAR ScanSAR backscatter measurements”. *Remote Sens. Environ.* 115, 490-507 (2011).
47. Q. Yu, H. E. Epstein, R. Engstrom, N. Shiklomanov y D. Streletskiy, —Land cover and land use changes in the oil and gas regions of Northwestern Siberia under changing climatic conditions”. *Environ. Res. Lett.* 10, 124020 (2015).
48. R. J. E. Brown, O. J. Ferrians, J. A. Heginbottom y E. S. Melnikov, *Circum-Arctic Map of Permafrost and Ground-Ice Conditions* (National Snow and Ice Data Center, 2002).
49. J. F. Franklin, —Preserving biodiversity: Species, ecosystems, or landscapes?”. *Ecol. Appl.* 3, 202-205 (1993).
50. J. M. Thiollay, —Area requirements for the conservation of rainforest raptors and game birds in French Guiana”. *Conserv. Biol.* 3, 128-137 (1989).

51. Unión Internacional para la Conservación, *IUCN World Conservation Congress: Motion 048—Protection of Primary Forests, Including Intact Forest Landscapes* (International Union for Conservation, 2016);

[<https://portals.iucn.org/congress/motion/048>][<https://portals.iucn.org/congress/motion/048>.]

52. P. Landres, C. Barns, J. G. Dennis, T. Devine, P. Geissler, C. S. McCasland, L. Merigliano, J. Seastrand y R. Swain, *Keeping It Wild: An Interagency Strategy to Monitor Trends in Wilderness Character Across the National Wilderness Preservation System* (U.S. Department of Agriculture, 2008).

53. C. P. Barber, M. A. Cochrane, C. M. Souza y W. F. Laurance, —Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon”. *Biol. Conserv.* 177, 203-209 (2014).

54. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Global Ecological Zoning for the Global Forest Resources Assessment 2000* (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2001).

55. J. J. Danielson y D. B. Gesch, *Global Multi-resolution Terrain Elevation Data 2010 (GMTED2010)* (U.S. Geological Survey, 2011).

Disponibilidad de datos y materiales

Los mapas de la extensión y cambio del PFI en formato GIS se hallan disponibles en la página *web* del proyecto [<http://www.intactforests.org/>][[\(www.intactforests.org/\)](http://www.intactforests.org/)] y a través del portal de datos Global Forest Watch [<http://www.globalforestwatch.org/>][[\(http://www.globalforestwatch.org/\)](http://www.globalforestwatch.org/)]. Todos los datos tabulares necesarios para evaluar nuestras conclusiones se encuentran presentes en el artículo. Los datos adicionales relativos a este artículo pueden ser solicitados a los autores.[kk]

[kk] Dirección de contacto: [<mailto:potapov@umd.edu>][potapov@umd.edu]. *N. del t.*

Presentación de “La arquitectura de la naturaleza”

El siguiente artículo merece la pena ser leído por dos motivos:

1. El artículo pone en evidencia las exageraciones, artimañas y desbarres de la llamada “ecología del caos” que afirma que los ecosistemas y sus dinámicas carecen de todo orden o estabilidad, ya que muestra que los sistemas ecológicos no son en absoluto agregados o series de sucesos completamente desordenados o aleatorios. El texto es una buena muestra de cómo los ecosistemas y los procesos ecológicos se organizan y tienen una estructura, un orden y cierta estabilidad. Y ya sólo por eso merece ser publicado y leído.

2. El artículo en realidad va más allá de la mera estructura de los ecosistemas, mostrando que existen una serie de reglas básicas comunes a la arquitectura de los sistemas complejos en general. Y esto es algo muy interesante e inspirador para aquellos interesados en eliminar el sistema tecnoindustrial debido a su inevitable incompatibilidad con la preservación de lo que queda de Naturaleza salvaje sobre la faz de la Tierra. Con frecuencia es habitual oír a mucha gente decir que el sistema tecnoindustrial no puede ser destruido, que es invulnerable a los ataques y que hablar de acabar con él no es sino una locura irrealista. Sin embargo, los sistemas complejos se organizan en forma de redes de “pequeños-mundos”, con los nodos distribuidos de forma potencial, lo cual hace que dichos sistemas sean vulnerables a la eliminación selectiva de nodos. Los autores hasta mencionan explícitamente los sistemas tecnológicos, poniendo incluso algunos ejemplos concretos. A buen entendedor...

La arquitectura de la naturaleza: complejidad y fragilidad en redes ecológicas

Por J. M. Montoya, R. V. Solé, M. A. Rodríguez¹

Introducción

¿De qué depende la fragilidad de un ecosistema? ¿Determina la red de interacciones entre especies su respuesta ante distinto tipo de perturbaciones? ¿Cómo afecta la extin-

¹ Artículo publicado en: *Ecosistemas* 10 (2). Mayo 2001.

ción de una especie al resto de la comunidad? ¿Hay especies más importantes para la estabilidad y persistencia de un sistema ecológico? Si es así, ¿qué características comparten? La búsqueda de respuestas generales y fiables a estas preguntas cobra especial relevancia en nuestros días, ante la sexta gran extinción en la historia de la Tierra que estamos provocando y presenciando. La arquitectura de la naturaleza, el entramado de interacciones ecológicas, puede darnos algunas de las claves a estas preguntas. E. O. Wilson (1992), en su magnífico libro *The diversity of life*, ilustra cómo se propagan las perturbaciones a través de la red ecológica:

Los jaguares y pumas de los escasos bosques intactos de Centro y Sudamérica depredan sobre un gran número de especies, frente al carácter más selectivo de los guepardos o los licaones africanos. Cuando los jaguares y pumas desaparecieron de la isla de Barro Colorado (Panamá), a causa de la reducción de la extensión del bosque tropical, la población de sus presas se multiplicó por diez. La mayor parte de estas presas tienen preferencia por semillas grandes procedentes de la bóveda del bosque. Otras especies de árboles cuyas semillas son demasiado pequeñas como para interesar a estos animales se beneficiaron de la ausencia de competencia. Pasados unos años, la composición del bosque cambió a su favor. Las especies animales especializadas en las semillas de estos árboles aumentaron sus poblaciones, al igual que los depredadores que se alimentaban de estos animales, los hongos y bacterias que parasitan estos árboles procedentes de semillas pequeñas y a los animales que las dispersan, los animales microscópicos que se alimentan de estos hongos y bacterias y los depredadores de estos microorganismos; y así a través de toda la red trófica.

Las especies se relacionan entre sí de diferentes modos, dando lugar a complejas redes de interacción. En función del tipo de interacción que observemos nos encontramos con redes de competidores, redes tróficas, redes mutualistas, redes de facilitación, etc. La estructura de las redes ecológicas condiciona muchas de las funciones de los ecosistemas que éstas representan. El reciclado de nutrientes, los flujos de agua y de carbono, entre otras muchas funciones, se alteran cuando la arquitectura de estas redes se pierde (Schuelze y Mooney, 1994; Levin, 1999). La representación gráfica de una red de interacción -de sus nodos y conexiones- se denomina “grafo”. Conocer la arquitectura de los grafos de redes ecológicas nos permitirá contestar algunos aspectos de las preguntas con las que comenzábamos este artículo. Como veremos, la arquitectura de estas redes presenta puntos en común con otras redes biológicas y tecnológicas, lo que apoya la universalidad de ciertos principios organizativos y funcionales en los sistemas complejos (Solé y Goodwin, 2001). Las consecuencias de dichas arquitecturas son sorprendentes y conllevan una visión nueva de la organización de los ecosistemas.

Figura 1: (A) Representación de la red trófica del ecosistema terrestre asociado a *Cytisus scoparius* en los alrededores de Silwood Park (Inglaterra). (B) Red con el mismo número de especies y de conexiones pero distribuidos al azar. Los puntos corresponden a especies y las líneas a conexiones tróficas. En (A) se pueden observar algunas (pocas) especies muy conectadas, mientras que la mayoría tienen muy pocas conexiones (muchas de ellas una sola conexión). La desaparición de una especie muy conectada

provoca el aislamiento y, por tanto, la extinción de aquellas especies que dependían solamente de ella para su supervivencia. Sin embargo, para el grafo aleatorio (B), la distribución de conexiones por especies resultante es de tipo Poisson. Claramente, las relaciones tróficas entre las especies de un ecosistema siguen un patrón no aleatorio.

Hacia una arquitectura universal de las redes complejas: el caso de las redes tróficas

¿Existe una arquitectura universal de las interacciones ecológicas? Las redes tróficas (quién se come a quién) son el tipo de redes ecológicas que ha recibido más atención por parte de los ecólogos. En palabras de Stuart Pimm y colaboradores (1991), “las redes tróficas son los mapas de carreteras a través del enmarañado universo de Darwin”. Una red trófica muestra todas las posibles vías de alimentación de cada una de las especies que la constituyen (**Fig. 1** y **Fig. 2**). Desde el pionero trabajo de Lindeman (1942), se ha hecho un gran esfuerzo en encontrar regularidades entre redes tróficas de distintos ecosistemas (para una última recopilación, ver Williams y Martínez, 2000). Por ejemplo, en amplias colecciones de descripciones de redes tróficas, se han encontrado similares valores de muchas variables, como son los números medios de conexiones por especie, las longitudes medias y máximas de las cadenas tróficas, los porcentajes de especies basales, intermedias y depredadoras, o los porcentajes de especies omnívoras o caníbales. No obstante, también ha habido una gran polémica suscitada a partir de la publicación de un artículo en 1991 por el recientemente fallecido ecólogo Gary A. Polis. En ese artículo, el autor indica que los datos de los que se habían inferido regularidades en redes tróficas eran incompletos, sesgados y difícilmente comparables entre sí (ver Polis, 1991 y Cohen *et al.*, 1993 para los requisitos que deben reunir los datos para ser válidos). Desde entonces se han publicado redes tróficas detalladas y fiables a partir de las que se están corroborando algunas de esas regularidades, desechando otras y descubriendo algunas nuevas. Y, lo que es más interesante, se está desarrollando todo un campo de investigación sobre la respuesta de estos sistemas ante distintos tipos de perturbaciones, observando y comprendiendo las consecuencias directas de las perturbaciones sobre la red, y los efectos indirectos que puede causar su propagación a través de la misma.

Figura 2: Red trófica del lago Little Rock (Wisconsin, EE.UU). Los niveles tróficos están ordenados de abajo a arriba desde el nivel basal (productores primarios, principalmente fitoplancton) hasta los depredadores de alta cadena (principalmente peces). Las especies (esferas) que tienen una conexión consigo mismas son consideradas como especies caníbales, y son relativamente abundantes (en esta red del orden del 14 % de las especies son caníbales, pero en la red del desierto del valle de Coachella (EEUU), este porcentaje llega a algo más del 60 %). Representación tridimensional cortesía de Richie Williams y Neo Martínez (San Francisco State University, EEUU).

Recientemente se han desarrollado nuevas técnicas para analizar la complejidad de un gran número de redes naturales y tecnológicas (para una revisión del tema, ver Strogatz, 2001). Estas técnicas han mostrado que hay una gran similitud en la estructura y en la respuesta a perturbaciones de redes de tipo muy diferente, lo que apunta en la dirección de una arquitectura universal dentro de los sistemas complejos. Esta perspectiva puede constituir una verdadera revolución en Ecología, comparable a la introducción de los modelos matemáticos o el análisis multivariante.

Figura 3: *Internet. La topología es muy parecida a la de la red trófica representada en la Figura 1. Se pueden observar los nodos más conectados, así como los nodos menos conectados (¿Cómo es el nodo correspondiente a Ecosistemas?).*

Las redes, sean o no ecológicas, pueden representarse como un grafo $G(N, C)$, donde N representa los nodos de la red y C las conexiones entre los nodos. Entre otras, se han estudiado redes celulares y metabólicas (donde N son enzimas o sustratos y C las reacciones metabólicas, Jeong *et al.* 2000), la red neuronal del gusano *Caenorhabditis elegans* (en este caso N son neuronas y C son sinapsis, Watts y Strogatz, 1998), redes de interacción social (por ejemplo, la red de colaboraciones científicas, donde los nodos son científicos y existe conexión si tienen publicado algún trabajo conjunto, Strogatz, 2001), Internet, la WWW (Albert *et al.*, 2000, **Fig. 3**) y otras redes tecnológicas. Todas estas redes comparten el ampliamente conocido fenómeno de los “pequeños-mundos” (*small-worlds*). Básicamente, este fenómeno tiene dos manifestaciones: (1) un grado de compartimentalización muy grande respecto a lo observado en una red donde las conexiones se distribuyesen al azar entre los nodos, es decir, en la red compartimentalizada existen grupos de nodos muy conectados entre sí (pequeños-mundos) pero poco conectados con otros grupos de nodos; y (2) el número mínimo de conexiones para conectar dos elementos de la red de pequeños-mundos es muy bajo y muy parecido al obtenido para una red construida al azar (para las descripciones formales de estas medidas, ver Montoya y Solé, 2001). En realidad, las redes con propiedades de pequeños-mundos se encuentran a medio camino entre redes totalmente ordenadas y regulares y redes totalmente azarasas.

¿Por qué es tan relevante conocer la estructura de las redes? Sencillamente, porque la estructura siempre afecta a la función. Por ejemplo, la topología de pequeños-mundos de Internet facilita la transmisión de información de manera mucho más eficiente que otro tipo de topologías y, en general, este tipo de arquitectura de las interacciones confiere una gran capacidad de recuperación de los sistemas ante perturbaciones de diversa índole.

Esta pretendida arquitectura universal también se observa en las redes ecológicas. Dos de nosotros hemos encontrado evidencia de esta estructura universal de pequeños-mundos en las tres redes tróficas más ricas en especies y mejor descritas taxonómicamente hasta la fecha (Montoya y Solé, 2001). Estas redes corresponden al estuario del río Ythan, en el Reino Unido (134 especies), al lago Little Rock, en Estados Unidos (182 especies), y al ecosistema terrestre asociado a *Cytisus scoparius* en los alrededores de Silwood Park (Inglaterra), con 154 especies (para más detalles sobre las tres redes

tróficas, ver Solé y Montoya 2001). Estudios previos realizados por otros autores ya habían sugerido que las redes tróficas suelen estar más compartimentalizadas de lo que sería esperable al azar, si bien las medidas que se habían empleado en dichos estudios analizaban las similitudes tróficas entre especies (es decir, los agrupamientos de especies que comparten un determinado porcentaje de presas y depredadores) (Solow y Beet, 1998). ¿Afecta la topología de pequeños-mundos a propiedades fundamentales del ecosistema como su fragilidad o su persistencia? La respuesta es sí, pero veamos antes de profundizar en ello otro aspecto característico de algunas redes complejas, entre ellas las ecológicas: la distribución de conexiones entre especies.

Figura 4: Histogramas de las conexiones totales (de presa a depredador y de depredador a presa) entre las especies para las tres redes tróficas analizadas (barras negras): (A) Estuario de Ythan, (B) Silwood Park y (C) Lago de Little Rock. $P(k)$ indica el número de especies con k conexiones. A los histogramas de las redes tróficas A y B se les adjunta el mejor ajuste a una ley potencial (barras blancas). La red trófica del lago de Little Rock tiene algunos saltos en la distribución (algunos de ellos indicados en la figura), debido probablemente a la baja resolución taxonómica de algunos de sus nodos (no son especies taxonómicas, sino grupos de especies que comparten presas y depredadores). Los ajustes con una regresión de mínimos cuadrados sobre los datos transformados logarítmicamente son, para el estuario de Ythan (A), $R^2 = 0.83$, $p < 0.01$; para Silwood Park (B), $R^2 = 0.79$, $p < 0.01$;). Para Little Rock (C) el ajuste no es significativo.

Muchas redes con pequeños-mundos muestran una distribución de conexiones por nodos de tipo potencial. O, dicho de otro modo, en estas redes hay muchos nodos con muy pocas conexiones y muy pocos nodos con un gran número de conexiones. Las redes metabólicas de muchos organismos e Internet son ejemplos de redes que muestran esta distribución característica. Dos de los ecosistemas antes mencionados muestran una distribución potencial de conexiones tróficas por especies (el estuario de Ythan y la subred de Silwood Park). Y en cuanto al lago de Little Rock, aunque su ajuste no es significativo, sí muestra una distribución con una cola muy larga (**Fig. 4**). Este tipo de distribuciones son muy diferentes de aquellas en las que las conexiones están repartidas aleatoriamente a lo largo de la red, lo que resulta en una distribución de tipo poissoniano (**Fig. 2**).

Las redes con pequeños-mundos que además tienen distribuciones de conexiones por nodos de tipo potencial muestran una dualidad robustez-fragilidad en función del tipo de perturbación que sufren. Identifiquemos perturbación con la desaparición sucesiva de nodos y, por tanto, de las conexiones de estos nodos con otros nodos dentro de la red. Imaginemos dos tipos de perturbaciones, uno no selectivo que elimina nodos al azar, y otro selectivo que afecta a los nodos más conectados dentro de la red. Ante la eliminación al azar, estas redes son muy homeostáticas, es decir, recuperan las condiciones existentes antes de la perturbación. Sin embargo, ante la eliminación selectiva de los

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

nodos más conectados, la red se manifiesta como enormemente frágil. En el caso de Internet y la WWW (el primer sistema en el que se observó este tipo de respuesta), un ataque al azar no tenía apenas efectos sobre la estructura y función de la red: se podía eliminar un porcentaje muy elevado de nodos sin que esto afectase a la transmisión global de información. Por contra, un ataque dirigido a la eliminación de un porcentaje muy bajo de los nodos más conectados (por ejemplo, Google, Altavista, Yahoo, etc.) provocaba la incomunicación entre partes de la red anteriormente conectadas de manera muy efectiva (Albert *et al.*, 2000).

Las especies más conectadas como especies “clave”

Las redes ecológicas también parecen ser muy frágiles ante la eliminación de los nodos (especies) más conectados, mientras que son muy robustas ante la desaparición de nodos (especies) al azar. ¿A qué nos referimos exactamente al hablar de fragilidad en este contexto? A dos aspectos esenciales de la estructura y función de los ecosistemas: (1) la pérdida de biodiversidad asociada a la eliminación de especies, y (2) la fragmentación de la red en subredes desconectadas entre sí. En lo referente a la pérdida de biodiversidad, una buena medida del grado de fragilidad son las extinciones secundarias, es decir, las extinciones de especies que se derivan de la eliminación de otras especies. En concreto, mediante simulaciones realizadas en ordenador, hemos calculado la fracción de especies coextinguidas en relación a la fracción de especies eliminadas (f) en las redes tróficas de Ythan, Silwood Park y del lago de Little Rock. De este modo, hemos obtenido unas tasas de extinciones secundarias que pueden ser comparadas entre estos tres ecosistemas (**Fig. 5**).

Figura 5: *Tasas de extinción (fracción de extinciones secundarias) en relación con la fracción f de especies eliminadas, para las redes del estuario de Ythan (A), de Silwood Park (B) y del lago Little Rock (C). Los cuadrados rojos corresponden a la eliminación de especies al azar (prácticamente ninguna especie se coextingue). Los círculos corresponden a la eliminación sucesiva de las especies más conectadas, en orden descendente según el número total de conexiones (círculos transparentes) o el número de conexiones de cada especie sólo como presa (círculos negros), siendo el resultado muy parecido para ambos órdenes de eliminación selectiva. La fracción de especies eliminadas para la que se alcanza una tasa de extinción de un medio bajo la perturbación de los nodos más conectados es (a) 0.17, (b) 0.06, y (c) 0.20, respectivamente.*

El comportamiento de las tres redes tróficas es muy parecido. Eliminando sucesivamente especies al azar cada red se mantiene conectada, no fragmentándose en subredes. Y, lo que es más relevante, las tasas de extinción tienen valores muy bajos incluso cuando un gran número de especies han sido eliminadas. Algo muy distinto ocurre cuando eliminamos sucesivamente las especies más conectadas: las tasas de extinciones secundarias crecen muy rápido. Por ejemplo, para la red de Silwood Park, la eliminación de

algo menos del 10 % de las especies más conectadas (13 de las 154 existentes) hace que desaparezcan todas las especies del sistema. Por otro lado, la red se va fragmentando en múltiples subredes desconectadas entre sí (**Fig. 6**).

Este último resultado podría hacer pensar que da igual tener una única red con muchas especies, que tener muchas pequeñas subredes con pocas especies cada una. Pero, en general, no da lo mismo. El riesgo de extinción es mucho mayor en el segundo caso. La principal razón es el llamado *efecto del seguro biológico*. Una mayor biodiversidad aumenta la probabilidad de que un ecosistema tenga: (1) especies que pueden responder de manera distinta bajo diferentes condiciones ambientales y perturbaciones; y (2) redundancia funcional, es decir, especies que son capaces de reemplazar la función de una especie extinguida. Además, los mayores niveles de biodiversidad de una red no fragmentada pueden mantener las funciones del ecosistema. Así, en el caso de una red fragmentada y con pocas especies, muchas de estas funciones podrían verse bastante alteradas (Schuelze y Mooney, 1997; Levin, 1999; McCann, 2000).

Podemos concluir que las especies más conectadas desde un punto de vista trófico en un ecosistema son *especies clave*, dado que su eliminación tiene grandes efectos sobre la estabilidad y persistencia de la red (Bond, 1993). Algunos estudios anteriores corroboran el papel clave de las especies más conectadas tróficamente. Al igual que las observaciones de Wilson que comentábamos al principio sobre los jaguares y pumas en la isla de Barro Colorado, Owen-Smith (1987) menciona los efectos que ha tenido la extinción de grandes herbívoros en distintos ecosistemas, trayendo consigo una nueva distribución de la vegetación, así como la extinción de un gran número de especies. Los insectos omnívoros con un amplio nicho trófico disminuyen las fluctuaciones poblacionales de todas sus presas, que en su ausencia fluctúan mucho a lo largo del tiempo, lo que puede desembocar en extinciones de especies (Fagan, 1997). En un trabajo todavía en preparación sobre comunidades de insectos parásitos (parasitoides) de otros insectos, hemos observado el papel estabilizador de las especies más conectadas (hiperparasitoides) sobre el recurso base (el insecto herbívoro que produce agallas en una planta). En estas comunidades, la tasa de parasitismo sobre el herbívoro es menor cuanto mayor sea el número de conexiones de los hiperparasitoides, garantizando de este modo la persistencia del recurso base y, por tanto, de la comunidad entera. Estas redes muestran también una arquitectura de sus conexiones de tipo pequeños-mundos. Desde un plano más teórico, a través de la construcción de redes tróficas en un ordenador, también hemos observado los efectos de la eliminación de especies sobre la comunidad de insectos en términos de extinciones secundarias. El principal resultado es que la eliminación de las especies generalistas que depredan y son depredadas por parte de más especies, desencadena un mayor número de extinciones de otras especies.

Figura 6: Fragmentación de una red (con topología de mundo-pequeño y distribución potencial de las conexiones) en subredes al ir aumentando la fracción de especies *f* eliminadas por (A) un ataque selectivo dirigido a las especies más conectadas y (B) mediante un ataque no selectivo eliminando especies al azar. El radio de los círculos refleja el número de especies contenidas en cada subred. El círculo azul hace referencia

al grupo de especies más numeroso con viabilidad ecológica (en la cadena trófica hay al menos una especie basal). La eliminación de especies al azar permite a la red mantenerse conectada (los círculos pequeños son las especies que hemos eliminado y alguna otra especie que se coextingue) (B), mientras que para una fracción muy pequeña de eliminación de especies muy conectadas, el ecosistema se fragmenta en varias subredes desconectadas entre sí (A). El riesgo de extinción de otras especies aumenta cuanto más fragmentada se encuentre la red (ver texto).

Bajo esta definición de especie clave, es la topología de la red en lugar de la posición trófica de cada especie lo que determina qué especies son clave. De este modo, no solo los grandes depredadores deben ser considerados como especies clave, sino también especies pertenecientes a otros niveles tróficos (Bond, 1993). De acuerdo con esto, hemos encontrado que las especies clave de las redes tróficas de Ythan, Silwood Park y del lago Little Rock pertenecen a distintos tipos tróficos (Solé y Montoya, 2001). En la red del estuario de Ythan, las especies clave son principalmente especies intermedias (peces y organismos invertebrados, 60 %), algunos depredadores (pájaros, 20 %), siendo el resto parásitos. Para la red de Silwood Park, la mayoría de las especies clave son herbívoros (66 %), que pueden considerarse como especies basales al existir tan solo una planta como recurso (*Cytisus scoparius*). Los hemípteros omnívoros son también muy importantes (26 %). En el caso del lago Little Rock, ninguna especie basal está dentro de las más conectadas, siendo especies intermedias de zooplancton e invertebrados benthicos (70 %) y depredadores (como peces, 24 %) las más conectadas.

La sexta extinción

Algunas de las perturbaciones de origen antrópico más extendidas y con mayores efectos sobre la pérdida de biodiversidad afectan principalmente a las especies más conectadas de un ecosistema. El proceso de destrucción y fragmentación de hábitats proporciona uno de los casos más evidentes. Se ha observado que este proceso es especialmente perjudicial para grandes herbívoros y depredadores con una dieta basada en un gran número de presas (ver el ejemplo de la desaparición de los jaguares y pumas debido a la fragmentación del bosque tropical con el que comienza esta revisión). La gran mayoría de las especies cazadas intensivamente por el hombre a lo largo del Pleistoceno eran especies muy conectadas, cuya extinción dio lugar a cambios en la estructura de los ecosistemas y a un gran número de extinciones secundarias (Owen-Smith, 1987). Otro tipo de perturbación, con efectos menos claros sobre las especies más conectadas, pero con algunos ejemplos bien documentados, es la invasión de especies exóticas. En algunos casos, también puede afectar principalmente a aquellas especies muy conectadas dentro de un ecosistema (Drake *et al.*, 1989). La protección de las especies más conectadas, a través de una minimización de las perturbaciones que las afectan, sería una garantía para la persistencia de los ecosistemas de los que forman parte.

Muchas de las especies consideradas con mayor riesgo de extinción son especies clave desde el punto de vista trófico en distintos sistemas ecológicos. Las especies no interaccionan al azar dentro de los ecosistemas, sino que lo hacen según cierta arquitectura compleja resultante de la sucesión ecológica (con propiedades de pequeños-mundos y distribuciones de tipo potencial de las conexiones entre especies). Esta arquitectura es compartida por otros sistemas biológicos (incluidos los sociales) y el hombre parece haberla imitado (¿conscientemente?) en el diseño de múltiples sistemas tecnológicos. Esta estructura otorga una gran homeostasis a los ecosistemas ante perturbaciones azarosas, previsibles, que pueden provocar la desaparición al azar de algunas especies. Debido a esta arquitectura, perturbaciones al azar provocarán mayoritariamente la pérdida de especies poco conectadas, lo que tendrá, en general, poco impacto sobre el ecosistema. Parece ser que a lo largo de la evolución esto es lo que ha ocurrido principalmente: la extinción de especies ha tenido un componente aleatorio muy grande, como muestran los patrones de extinción deducidos a partir de registros fósiles, no favoreciendo o perjudicando a especies o grupos de especies concretos (Raup, 1991; Solé y Goodwin, 2001). Pero también ha habido cinco extinciones masivas, donde la pérdida de biodiversidad de familias y géneros fue enorme (Solé y Newman, 2001, **Tabla 1**). El origen de estas extinciones en masa puede ser algún agente extraordinario, como la caída de un gran meteorito o una intensa actividad volcánica, pero en algunos casos no es necesario acudir a estos eventos externos catastróficos para explicar la existencia de una gran extinción. Una pequeña perturbación pudo afectar mayoritariamente a las especies clave (las más conectadas, por ejemplo), desencadenando toda una serie de cascadas de extinción a través de la red de interacciones de los ecosistemas, dando como resultado las elevadas tasas de extinción inferidas del registro fósil (Solé *et al.*, 1997).

Cada vez más estudios apuntan a que la biosfera se encuentra inmersa en una nueva gran extinción (Leakey y Lewin, 1997). En este caso, la causa es claramente interna: perturbaciones de origen antrópico esencialmente imprevisibles para los ecosistemas que las sufren, muchas de ellas afectando a especies clave. Las estimaciones actuales de las tasas de extinción, incluso aquellas que son más optimistas, dan fe de la magnitud devastadora de este proceso. Todas estas estimaciones están basadas en las relaciones estadísticas especies-área combinadas con estimas de las reducciones previsibles que experimentarán los hábitats del planeta (May *et al.*, 1995). Una reciente compilación de varios estudios de campo revela que en redes tróficas de diferente naturaleza están ocurriendo cascadas de extinción. La reducción del tamaño poblacional de una especie, o su extinción, desencadena variaciones en los tamaños poblacionales de otras especies dentro de la red trófica que, en muchos casos, también conducen a su extinción, y así sucesivamente con más y más extinciones secundarias. La maquinaria de este efecto dominó frecuentemente está accionada por alteraciones de origen humano (Pace *et al.*, 1999). La consideración de las extinciones secundarias y otros efectos indirectos podría agravar el panorama de pérdida de biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas, aumentando las actuales estimas de las tasas de extinción.

*Extinción | Pérdida de géneros
(observada) | Pérdida de especies
(estimada) |*

Finales del Ordovícico (440 M.a.)	60 %	85 %
--------------------------------------	------	------

Devónico tardío (360 M.a.)	57 %	83 %
-------------------------------	------	------

Pérmico tardío (250 M.a.)	82 %	95 %
---------------------------	------	------

Finales del Triásico (210 M.a.)	53 %	80 %
------------------------------------	------	------

<p>Finales del Cretácico (65 M.a.)</p>	<p>47 %</p>	<p>76 %</p>	<p>Tabla 1. Tasas de extinción de géneros y especies en las cinco grandes extinciones a lo largo del Fanerozoico al nivel (M.a. indica hace cuantos millones de años ocurrió, datos de Jablonsky 1991 y Solé y Newman, 2001). Las estimaciones de las extinciones a nivel de género proceden directamente del análisis del registro fósil, mientras que la pérdida de especies se infiere a partir de una técnica denominada “rarefacción inversa” ampliamente utilizada en Paleontología.</p>
--	-------------	-------------	---

Referencias

- Nota:* los artículos con (*) pueden bajarse de la siguiente dirección:
[\[http://complex.upc.es/\]](http://complex.upc.es/)[\[http://complex.upf.es.\]](http://complex.upf.es/)
- Albert, R., Jeong, H. y Barabasi, A-L. 2000. Error and attack tolerance of complex networks. *Nature* 406: 378-382.
- Bond, W. J. 1993. Keystone species. En *Biodiversity and ecosystem function* (eds. Shultze, E.D. y Mooney, H.A.), pp. 237-253, Springer-Verlag, Berlín, Alemania.
- Cohen, J. E. *et al.* 1993. Improving food webs. *Ecology* 74: 252-258
- Drake, J. A., Mooney, H. A., di Castri, F., Groves, R. H., Kruger, F. J., Rejmanek, M. y Williamson, M. (eds.) 1989. *Biological invasions: a global perspective*. John Wiley, Londres.

- Fagan, W. F. 1997. Omnivory as a stabilizing feature of natural communities. *American Naturalist* 150: 554-567.
- Jablonsky, D. 1991. Extinctions: a paleontological perspective. *Science* 253: 754-757.
- Jeong, H., Tombor, B., Albert, R., Oltvai, Z. N. y Barabasi, A. L. 2000. The large-scale organization of metabolic networks. *Nature* 407: 651-654
- Lago-Fernández, L. F., Huerta, R., Corbacho, F. y Sigüenza, J. A. 2000. Fast response and temporal coherent oscillations in small-world networks. *Physiology Review Letters* 84: 2758-2761.
- Leakey, R. y Lewin, R. 1997. *La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad*. Tusquets Editores S. A., Barcelona.
- Levin, S. 1999. *Fragile Dominion*. Perseus Books, Reading (Massachusetts).
- Lindeman, R. L. 1942. The trophic-dynamic aspect of ecology. *Ecology* 23: 399-418.
- May, R. M., Lawton, J. H. y Stork, N. E. 1995. Assessing extinction rates. En *Extinction Rates* (eds. Lawton, J. H. y May, R. M.) pp. 1-24. Oxford U. Press.
- McCann, K. S. 2000. The diversity-stability debate. *Nature* 405: 228-233.

Montoya, J. M. y Solé, R. V. 2001.
Small world patterns in food webs.
Enviado a *Journal of Theoretical
Biology*. También: *Santa Fe
Institute Working Paper* 00-10-059.

- Owen-Smith, N. 1987. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores. *Paleobiology* 13: 331-362.
- Pace, M. L., Cole, J. J., Carpenter, S. R. y Kitchell, J. F. 1999. Trophic cascades revealed in diverse ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution* 14: 483-488.
- Persson, L., Bengtson, J., Menge, B. A. y Power, M. A. 1996. Productivity and consumer regulation: concepts, patterns and mechanisms. En *Food Webs: Integration of Patterns and Dynamics* (eds. Polis, G.A. y Winemiller, K.O.), pp. 396- 434. Chapman & Hall, Nueva York.
- Pimm, S. L. 1980. Food web design and the effect of species deletion. *Oikos* 35: 139-149.
- Pimm, S. L. 1991 *The Balance of Nature*. Chicago Press.
- Pimm, S. L., Lawton, J. H. y Cohen, J. E. 1991. Food web patterns and their consequences. *Nature* 350: 669-674
- Polis, G. A. 1991. Complex trophic interactions in deserts: an empirical critique of food web theory. *American Naturalist* 138: 123-155.
- Raup, D. 1991. *Extinction: bad genes or bad luck?*. W. W. Norton & Co., Nueva York.
- Schulze, E. D. y Mooney, H. A. 1994. Ecosystem function of biodiversity: a summary. En *Biodiversity and ecosystem function* (eds. Shultze, E. D. y Mooney, H. A.), pp. 49-75. Springer-Verlag, Berlín.

Solé, R. V. y Montoya, J. M. 2001.
Complexity and fragility in
ecological networks. *Proceedings of
the Royal Society of London Ser. B*
(en prensa).

Solé, R. V., Manrubia, S. C.,
Benton, M. y Bak, P. 1997.
Self-similarity of extinction
statistics in the Fossil Record.
Nature 388: 764.

Solé, R. V. y Newman, M. 2001.
Patterns of Extinction and
Biodiversity in the Fossil Record.
En: *Encyclopaedia of Global
Environmental Change.*

Solé, R. V. y Goodwin, B. 2001. *Signs of life. How complexity pervades biology*. Basic Books Harper and Collins, Nueva York.

Solow, A. R. y Beet, A. R. 1998. On lumping species on food webs. *Ecology* 79: 2013-2018.

Strogatz, S. H. 2001. Exploring complex networks. *Nature* 410: 268-275.

Watts, D. J. y Strogatz, S. H. 1998. Collective dynamics of “small-world” networks. *Nature* 393: 440-442.

Wilson, E. O. 1992. *The diversity of life*. Allen Lane, The Penguin Press, Londres.³

Williams, R. J. y Martínez, N. D. 2000. Simple rules yield complex food webs. *Nature* 404: 180-183.

³ Existe traducción al castellano: *La diversidad de la vida*. Editorial Crítica, Barcelona, 1994.

Presentación de “Protejamos lo que queda de naturaleza salvaje[”]

Como suele ser habitual en esta sección, el interés del siguiente artículo radica casi exclusivamente en que es útil como fuente de datos acerca del impacto causado tanto por los seres humanos en general como por la civilización tecnoindustrial en particular sobre la Naturaleza salvaje. A la hora de poner en cuestión la sociedad tecnoindustrial es importante basarse en hechos, es decir, en datos empíricos fiables. Para ello, los estudios científicos son muy útiles y deben ser tenidos en cuenta.

Sin embargo, este tipo de estudios prácticamente nunca es exclusivamente científico e ideológicamente neutro, ya que sus autores son seres humanos inmersos en un entorno social y cultural determinado y esto casi invariablemente tiende a influir en su labor y a crear sesgos. Y, de nuevo, como suele ser habitual en esta sección, el presente texto no es una excepción a lo anterior.

Los dos sesgos y defectos ideológicos más destacables del artículo serían:

- El hecho de plantear como única solución posible la acción política coordinada en el marco de las grandes organizaciones internacionales. Las propuestas de crear organismos internacionales (alianzas, organizaciones o gobiernos mundiales) que regulen y gestionen a nivel global ciertas actividades humanas problemáticas son un tópico típico en la literatura científica del último siglo y, en la mayoría de los científicos que lo proponen como estrategia, denota su ingenuidad, simpleza e ignorancia acerca de prácticamente todos aquellos asuntos que se salgan de su reducido campo de estudio científico (otras disciplinas científicas, política, funcionamiento del sistema tecnoindustrial, moral, naturaleza humana, historia, etc.). Plantear como solución la reforma del marco político internacional es indicativo de la asunción acrítica (y probablemente en gran medida inconsciente) por parte de estos científicos de una serie de valores y esquemas ideológicos convencionales. En el fondo, se asume la continuidad y perpetuación de la civilización tecnoindustrial como un hecho “natural”, inamovible e incuestionable, ajustando todas las sugerencias estratégicas a este hecho: la solución a los problemas globales debe buscarse dentro del marco del sistema tecnoindustrial, respetándolo y considerándolo como parte ineludible de la solución en lugar de como la causa de dichos problemas, que es lo que en realidad es.

Además, a estas alturas debería habernos quedado claro ya que lo de la acción coordinada internacional de grandes organizaciones frente a los problemas y amenazas globales no suele funcionar. No entraremos aquí a analizar en detalle los porqués de

su habitual ineficacia. Pero es que, funcione o no, ya sólo el hecho de proponer que sean grandes organizaciones internacionales las que gestionen las crisis globales debería ser algo que nos hiciese recelar. Las grandes organizaciones, especialmente aquellas de carácter global, suelen representar lo contrario a la libertad y la autonomía de los individuos, de los pequeños grupos y de la Naturaleza y el arrogante sueño humanista y progresista de lograr un “gobierno mundial” que controle la totalidad del planeta (por el bien de la humanidad y/o del propio planeta) es la conclusión lógica final a la que lleva apuntando la historia mundial desde hace ya miles de años, una conclusión lógica que no augura nada bueno para la autonomía de lo salvaje.

A nivel más práctico si cabe, ¿cómo conseguirán dichas grandes organizaciones controlar y gestionar un sistema y unos procesos tan complejos e intrínsecamente impredecibles/incontrolables como los que constituyen la política, la economía y la ecología mundiales (y la interacción entre ellas)? ¿No podría llegar a suceder (como de hecho suele suceder) que al final el remedio sea peor aún que la enfermedad, que lo que acabe sucediendo es que, tratando de gestionar los problemas a escala global, se incrementen aún más los impactos, las perturbaciones y el sometimiento que la Naturaleza salvaje ya padece? Porque los sistemas y procesos complejos son en gran medida inherentemente impredecibles y con ello incontrolables, pero la imposibilidad de controlarlos de forma precisa y eficaz no implica la imposibilidad de perturbarlos y destruirlos. De hecho, cuando se enreda en ellos tratando de controlarlos, el resultado suele ser un desastre, con serias alteraciones en dichos sistemas y procesos, el agravamiento de los problemas existentes, la aparición de problemas nuevos y un aumento del desorden general.

Y, aun dejando a un lado la imposibilidad de predecir y controlar eficazmente sistemas dinámicos complejos, el control de dichos sistemas por parte de organismos internacionales conllevaría inevitablemente la necesidad de una tecnología muy avanzada (tanto o más que la existente en la actualidad) y con ella de un sistema tecnoindustrial, que son precisamente los causantes o agravantes de los problemas ecológicos que se pretenden resolver. Sería simplemente como echar gasolina al fuego para tratar de apagarlo. Un absurdo.

La verdadera solución no pasa por aumentar el control y la gestión a nivel internacional, sino precisamente por poner en cuestión la existencia y necesidad del sistema tecnoindustrial y del desarrollo tecnológico y social que nos han llevado a esta situación.

- En estrecha relación con lo anterior, estaría la inclusión “con calzador” en el artículo de las nociones de justicia social (en forma de indigenismo en este caso) y desarrollo sostenible. Éste es un ejemplo de la plaga progresista que asola la inmensa mayoría del pensamiento y la acción en relación a los asuntos ecológicos en la actualidad.

Parece que muchas personas se sienten mal (¿culpables?) si no mencionan estos asuntos humanistas al hablar de ecología, como si el dogma de lo políticamente correcto les obligase a hablar de los asuntos humanos (sociales) siempre, venga o no al caso, y como si centrarse exclusivamente en los asuntos ecológicos fuese un tabú imperdonable. Pero el hecho es que en realidad la defensa de la justicia social no tiene nada que ver

con la conservación del carácter salvaje de la Naturaleza y mezclar artificiosamente ambos asuntos no sólo es una falacia ideológicamente inducida sino también un grave error estratégico con serias consecuencias negativas para la preservación de lo salvaje.

Más en concreto, las insinuaciones hechas en el texto acerca del supuesto carácter inherentemente conservacionista de los pueblos indígenas y de la presunta relación directa existente entre respetar sus derechos a la propiedad de las tierras que tradicionalmente habitan y la conservación de dichos territorios, son simplemente falsas y vienen dictadas por la convención cultural y política progre imperante en los entornos sociales de los autores, no por la sensatez, la ciencia y los hechos empíricos. ¿Acaso no ha habido pueblos indígenas que causasen daños a los ecosistemas que tradicionalmente ocupaban? ¿Y de qué modo el hecho de que tengan la propiedad legal de sus territorios impide que ellos mismos los dañen?

¿Qué les impedirá, llegado el caso, vender o alquilar sus tierras para que sean explotadas industrialmente? De hecho, existen casos de esto último.[a] Simplemente, cuando en un texto sobre la preservación de la Naturaleza se identifican los derechos de propiedad de los indígenas con la conservación de los ecosistemas se está confundiendo el culo con las témporas.

Y otro tanto puede decirse de la manía de incluir la defensa de la paradójica noción de “desarrollo sostenible” en este tipo de textos. Obedece meramente a imperativos de tipo ideológico, social y cultural en lugar de a la lógica, los hechos, la ciencia o el mero sentido común. El desarrollo, social y tecnológico, es la causa última de los problemas ecológicos, no su solución y, por tanto, “sostenerlo” lo único que acarreará será la perpetuación y agravamiento de dichos problemas. Desarrollar las comunidades indígenas o marginadas en realidad no protegerá “los modos de vida [tradicionales y presuntamente conservacionistas] de los pueblos indígenas”, sino que los alterará grave e inevitablemente. Y menos aún reducirá el impacto ecológico, sino que más bien lo incrementará a escala global (y seguramente también incluso a escala local).

Además de estos dos defectos principales, cabe también llamar la atención acerca de otros dos errores mucho más concretos:

- La superficie protegida en la actualidad por la Ley de Espacios Salvajes estadounidense de 1964 es mucho mayor que los 37.000 km¹ mencionados por los autores en el texto (ésta era la superficie protegida originalmente). Según *Wikipedia*, en 2015 eran 443.175 km². [b] A pesar de lo dicho más arriba acerca de la utilidad de este texto como fuente de datos, este error siembra dudas acerca de la exactitud y fiabilidad de la información barajada por los autores en este texto.

- En el recuadro “¿Qué queda?”, se habla de las “cambiantes condiciones del Antropoceno”, dando con ello tácitamente por sentada la validez de la teoría del “Antropoceno” y, con ella, la premisa principal en que se basa dicho concepto: que en la actualidad el ser humano domina la totalidad de la Tierra y que ya no existe la Naturaleza salvaje

¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

en este planeta[c]. Sin embargo, el mapa que aparece en ese mismo a Por ejemplo, hace años algunos grupos kayapó en Brasil permitieron a algunas empresas madereras, hidroeléctricas y mineras explotar sus territorios a cambio de compensaciones económicas. Véase: “Kayapo courage”, *National Geographic*, Enero 2014:

[<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2014/01/kayapo-courage/>][<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2014/01/kayapo-courage/>.] (Existe versión en español: “El valor de la tribu de los kayapó” *National Geographic*, 07 de marzo de 2014 (actualizado a 19 de octubre de 2019):[https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-valor-de-los-kapayo_7912/1][https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-valor-de-los-kapayo_7912/1][[ng/grandes-reportajes/el-valor-de-los-kapayo_7912/1](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-valor-de-los-kapayo_7912/1)]). Véase también: William R. Long, “How Gold Led Tribe Astray : The Amazon’s Kayapo Indians traded the wealth of their land for cars, planes and money. Now Brazil has shut off the tap, leaving them with an undermined culture and devastated homeland”, en *Los Angeles Times*, 29 de agosto de 1995: [<https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1995-08-29-mn-40021-story.html>][<https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1995-08-29-mn-40021-story.html>.]

Otros ejemplos: esquimales que venden la carne de los animales que cazan en sus tierras: [<https://www.cbc.ca/news/canada/north/inuit-hunting-market-cultural-betrayal-or-necessity-1.2616577>][<https://www.cbc.ca/news/canada/north/inuit-hunting-market-cultural-betrayal-or-necessity-1.2616577>][[1.2616577](https://www.cbc.ca/news/canada/north/inuit-hunting-market-cultural-betrayal-or-necessity-1.2616577);] y aborígenes australianos que arriendan sus tierras a petroleras: [<https://www.clc.org.au/articles/info/mining-and-development>][<https://www.clc.org.au/articles/info/mining-and-development>.]

[b] Véase:[https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness_Act][[https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness Act](https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness_Act).]

[c] A partir de esta premisa, los promotores de la teoría del Antropoceno extraen como conclusión que ya no queda Naturaleza que preservar y que deberíamos aceptar e incluso aplaudir la dominación humana sobre el planeta. Véanse, por ejemplo: Ned Hettinger “Valorar el carácter natural en el Antropoceno” [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/valorar-el-caracter-natural-en-el-antropoceno>][(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y->] recuadro en realidad es una refutación de dicha premisa: según el propio mapa, aún quedan sin alterar un 23 % de las tierras emergidas y un 13 % de los océanos. Los autores, al igual que otra mucha gente preocupada por lo salvaje en la actualidad, deberían pensárselo dos veces antes de asumir y dar pábulo descuidadamente al artero y peligroso concepto del Antropoceno.

Protejamos lo que queda de naturaleza salvaje[d]

Por James E. M. Watson, James R. Allan y colegas.

Hace un siglo, sólo el 15 % de la superficie terrestre se usaba para el cultivo y la cría de ganado.³ Hoy en día, más del 77 % de la superficie de la tierra (sin contar la Antártida) y el 87 % de la de los océanos han sido modificados por los efectos directos de las actividades humanas.[2,3] Esto queda reflejado en nuestro mapa global de ecosistemas intactos (véase “¿Qué queda?”).

Entre 1993 y 2009, una superficie de ecosistemas terrestres salvajes[e] más grande que la India -con una impresionante extensión de 3,3 millones de kilómetros cuadrados- desapareció debido a asentamientos, granjas, minas y otras formas de presión humana.⁴ En los océanos, las áreas que aún están libres de pesca industrial, contaminación y tráfico naval se hallan casi completamente confinadas a las regiones polares.⁵

Numerosos estudios están revelando que las zonas de ecosistemas salvajes[f] que quedan en la Tierra constituyen amortiguadores cada vez más importantes contra los efectos del cambio climático y otros impactos. Sin embargo, de momento, la contribución en forma de protección de ecosistemas intactos no ha sido un objetivo explícito en ningún marco político internacional, tales como el Plan Estratégico de las Naciones Unidas para la Biodiversidad o el acuerdo de París para el clima.

Esto tiene que cambiar si queremos impedir que los ecosistemas intactos de la Tierra desaparezcan completamente.

Última oportunidad

En 2016, dirigimos un equipo internacional de científicos para cartografiar los ecosistemas salvajes[g] que quedaban en el mundo.[3,4] Este mismo año hemos creado un mapa similar para los ecosistemas oceánicos intactos (véase el recuadro “Tierra

teora-ecocntrica/valorar-el-carcter-natural-en-el-antropoceno), o Brandon Keim “la Tierra no es un jardín” [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn>][(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la->)[(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-tierra-no-es-un-jardn>)]], en Naturaleza Indómita.

³ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

[d] Traducción a cargo de Último Reducto de “Protect the last of the wild”, publicado originalmente en *Nature*, Vol. 563, 1 de noviembre, 2018. *N. del t.*

[e] “Terrestrial wilderness” en el original. “Wilderness” es un término inglés que se refiere a las áreas naturales poco o nada humanizadas en las que predominan los procesos no artificiales. Su traducción en español puede variar según el contexto, desde “ecosistemas salvajes” en concreto hasta “Naturaleza salvaje” en general, pasando por “zonas o áreas salvajes” o “tierras salvajes”. En este texto, a no ser que se indique explícitamente de otro modo, se traducirá como “áreas salvajes” o “zonas salvajes”. *N. del t.*

[f] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[g] *Ídem. N. del t. salvaje*).⁶ Los resultados de estos proyectos muestran que el tiempo que nos queda para salvaguardar la salud del planeta -y el bienestar humano- se está acabando.

Algunos conservacionistas sostienen que ciertas áreas concretas situadas en ecosistemas fragmentados y degradados de otros modos son más importantes que los ecosistemas no perturbados.[6,7] Las áreas fragmentadas podrían aportar servicios clave, como ingresos por turismo y beneficios para la salud humana o ser ricas en biodiversidad amenazada. Sin embargo, numerosos estudios están empezando a revelar que la mayoría de los ecosistemas intactos de la Tierra desempeñan todo tipo de funciones que se están volviendo cada vez más cruciales.[2,8,9]

Las zonas salvajes[h] son hoy en día los únicos lugares que contienen combinaciones de especies con niveles de abundancia cercanos a los naturales. También son las únicas zonas que mantienen los procesos ecológicos que sostienen la biodiversidad a escalas de tiempo evolutivo.⁷ Como tales, son reservorios de información genética y actúan como áreas de referencia para los intentos de reasilvestrar[1780]⁸ tierras y ecosistemas marinos degradados.

Diversos análisis revelan que las áreas salvajes sirven cada vez más como refugio a aquellas especies que se hallan en retroceso en los paisajes dominados por la gen-

⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁷ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

⁸ “Re-wild” en el original. *N. del t.*

te.[1782]] En los mares, son las últimas regiones que aún contienen poblaciones viables de superdepredadores, tales como atunes, marlines[j] y tiburones.⁹

Salvaguardar ecosistemas intactos es también clave a la hora de mitigar los efectos del cambio climático, los cuales hacen que la función de refugio de las zonas salvajes sea algo especialmente importante. Por ejemplo, un estudio de 2009 mostró que los arrecifes de coral del Caribe que están sometidos a bajos niveles de contaminación o de presión pesquera se recuperan del blanqueo del coral hasta cuatro veces más rápido que los arrecifes con altos niveles de ambos impactos.¹⁰ Y un meta-análisis global de 2012 reveló que los impactos del cambio climático en las comunidades ecológicas son más graves en paisajes fragmentados.¹¹

TIERRA SALVAJE[k]

Métodos cartográficos

Para cartografiar las zonas salvajes que quedan en la Tierra, hemos usado los mejores datos disponibles acerca de ocho indicadores de presión humana con una resolución de 1 kilómetro cuadrado. Éstos son: entornos construidos, tierras de cultivo, tierras de pastos, densidad de población, iluminación nocturna, vías de ferrocarril, carreteras principales y vías de agua navegables.[3,4] (Los datos fueron recopilados en 2009). Para nuestro mapa de ecosistemas oceánicos intactos, hemos usado datos de 2013 acerca de pesca, tráfico naval industrial y lavado de fertilizantes, entre otros 16 indicadores.¹²

Identificamos como zonas salvajes terrestres u oceánicas aquellas zonas que estaban libres de presiones humanas, con un área ininterrumpida de más de 10.000 km¹³ en tierra.

J.E.M.W. *et al.*

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear, CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹¹ Ejemplos:

¹² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Muchas zonas salvajes son sumideros críticos para el dióxido de carbono atmosférico. Por ejemplo, el bosque boreal constituye el ecosistema más intacto del planeta y almacena un tercio del carbono terrestre del mundo. Y los ecosistemas forestales intactos son capaces de almacenar y secuestrar mucho más carbono que los degradados.¹⁴ En los trópicos, hoy en día la tala y las quemadas suponen el 40 % del total de las emisiones de carbono producidas por encima de la superficie terrestre.¹⁵ En los océanos, las praderas de pasto marino¹⁶ pasan de ser sumideros de carbono a ser fuentes importantes del mismo cuando se degradan (por ejemplo debido a la contaminación con 15 sedimentos).

Es más, modelos basados en la geografía, la pluviosidad, el nivel de deforestación, etc. están empezando a mostrar el grado en que las zonas salvajes regulan el clima y los ciclos hidrológicos -a nivel local, regional y global. Dichas áreas también aportan amortiguación frente a los fenómenos meteorológicos y geológicos extremos. Simulaciones de tsunamis, por ejemplo, indican que los arrecifes de coral sanos ofrecen al menos dos veces más protección a las costas que los degradados.¹⁷

Las regiones salvajes[m] son el hogar de algunas de las comunidades indígenas más política y económicamente marginadas de la Tierra. Estos pueblos (con una población de cientos de millones) dependen de los ecosistemas marinos y terrestres intactos para obtener recursos como el alimento, el agua y las fibras.¹⁸ Muchos de ellos han establecido vínculos biológicos y culturales con sus entornos a lo largo de milenios. Asegurar las

¹⁴ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁵ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁶ Plantas vasculares marinas del orden Alismatales. *N. del t.*

¹⁷ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁸ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

zonas salvajes es vital para reducir su pobreza y marginación -y para lograr alcanzar muchas de las Metas del Desarrollo Sostenible de la ONU, desde reducir la desigualdad hasta mejorar el bienestar humano.

OBJETIVOS GLOBALES

Creemos que los ecosistemas salvajes[n] que quedan en la Tierra sólo podrán ser protegidos si su importancia es reconocida dentro de los marcos políticos internacionales.

En la actualidad, algunas zonas salvajes están protegidas por legislaciones nacionales tales como la Ley de Espacios Salvajes de los EE.UU. de 1964[o], que protege 37.000 km¹⁹ de tierras federales. Sin embargo, en la mayoría de los países, estas áreas no están formalmente definidas, cartografiadas ni protegidas. Y no hay nada que obligue a los países, la industria privada, la sociedad civil o las comunidades locales a tener en cuenta su conservación. Lo que se necesita es el establecimiento de unos objetivos globales dentro de los marcos internacionales existentes -sobre todo, en aquellos dirigidos a conservar la biodiversidad, evitar un cambio climático peligroso y lograr un desarrollo sostenible.

Hay varias formas de hacer esto de forma inmediata. La capacidad de las tierras salvajes[p] para el secuestro y almacenamiento de carbono podría ser formalmente documentada y la importancia de conservarlas podría ser incluida entre las recomendaciones para la política de la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático (CMNUCC)[q]. Esta iniciativa permitiría a las naciones hacer que la protección de los ecosistemas salvajes[r] pasase a ser parte integral de su estrategia para reducir las emisiones.

A modo de ejemplo, según el proceso de la CMNUCC para reducir las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación de los bosques (REDD+), los propietarios de tierras pueden ser compensados si dejan sin aclarar una zona de bosque tropical que planeen explotar. Sin embargo, no existen incentivos para que los países, la industria privada o las comunidades protejan sumideros de carbono cruciales, ni siquiera donde no se ha detectado ningún plan de explotación inminente. Esto significa que no hay nada que pare la lenta erosión de estos lugares debida a la actividad industrial a pequeña escala, a menudo no planificada. Hacen falta políticas similares para proteger otros ecosistemas ricos en carbono, tales como las praderas de pasto marino y los bosques templados y boreales, sobre todo en los países desarrollados que no reciben apoyo financiero de la CMNUCC en la actualidad.

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Este mismo mes Egipto acogerá la 14[a] edición de la Conferencia de las Partes Firmantes de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB)[1784]²⁰. Los países firmantes, organismos internacionales[t] tales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)[u], organizaciones no gubernamentales y la comunidad científica se reunirán con objeto de trabajar en un plan estratégico para la protección de la biodiversidad a partir del 2020. Instamos a los participantes del encuentro a que incluyan como objetivo obligatorio la conservación de los ecosistemas salvajes[v] En nuestra opinión, un objetivo audaz pero alcanzable sería delimitar y conservar el 100 % de todos los ecosistemas intactos que aún quedan.

Un objetivo global obligatorio hará que a los gobiernos, organizaciones no gubernamentales y otras entidades, como el Fondo Mundial para el Medio Ambiente[w] (un programa multinacional de financiación, que aborda problemas medioambientales y de sostenibilidad) les resulte más fácil financiar y aplicar las acciones necesarias sobre el terreno.

También ayudará a hacer posible la aplicación de las diversas convenciones que tratan de proteger la biodiversidad. Por ejemplo, reconocer oficialmente la contribución que las áreas salvajes hacen al “destacable valor universal” de ciertas zonas podría llevar a la declaración de nuevos Lugares Naturales Patrimonio de la Humanidad[x].

Según el Comité de la ONU del Patrimonio Mundial[y], los Lugares Naturales Patrimonio de la Humanidad se seleccionan en la actualidad en base a su espectacular belleza natural o porque tienen características únicas relativas a la biodiversidad, la ecología o la geología. Los ecosistemas salvajes[z] guardan relación con todos estos criterios, pero su importancia aún no ha sido reconocida explícitamente.

Casi dos tercios de los ecosistemas salvajes[aa] marinos se hallan en aguas internacionales, más allá del control inmediato de los países. El Comité de las Naciones Unidas sobre la Ley del Mar[bb] está negociando en la actualidad un acuerdo legal vinculante para la conservación de la alta mar. Mantener al margen de la explotación los ecosistemas salvajes que quedan en la Tierra debería ser un componente clave del nuevo tratado. Establecer límites estrictos para las subvenciones de los gobiernos a las actividades pesqueras dañinas será también crucial en este caso; más de la mitad de la pesca industrial en alta mar no sería rentable sin dichas subvenciones.[1786]

La Antártida queda excluida de nuestros mapas ya que legalmente está protegida de ciertas formas de explotación, tales como la minería, y porque los efectos indirectos de las actividades humanas en este continente son más difíciles de medir. Sin embargo, es una zona salvaje vital que necesita protección urgentemente. La situación de aislamiento de la Antártida y sus condiciones extremas han evitado que se produjesen los niveles de degradación experimentados en otras partes. Sin embargo, las especies invasivas, la contaminación, la actividad humana creciente y, sobre todo, el cambio climático amenazan su biodiversidad única y su capacidad de regular el clima global.

²⁰ “Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD)” en el original. *N. del t.*

El Comité del Sistema del Tratado Antártico para la Protección Medioambiental[cc] ha priorizado la investigación y la actividad dirigida a minimizar los impactos humanos en su último plan quinquenal. Ahora las naciones firmantes deben comprometerse a aplicar medidas dirigidas a reducir los impactos humanos, tales como estrictos procedimientos de bioseguridad que minimicen el riesgo de que los visitantes de la antártida introduzcan especies invasivas.

ACTUACIÓN LOCAL

¿Cómo pueden los cambios en la política a nivel global traducirse en una acción eficaz a nivel nacional?

Según nuestras mediciones, 20 países contienen el 94 % de los ecosistemas salvajes que quedan en el mundo (si contar lo que se hallan en alta mar y en la Antártida). Más del 70 % se encuentra en sólo cinco países -Rusia, Canadá, Australia, Estados Unidos y Brasil (véase el recuadro “¿Qué queda?”). Por tanto, los pasos que estas naciones den (o que dejen de dar) a la hora de limitar la expansión de las carreteras y las rutas de navegación y de frenar proyectos a gran escala de explotación minera, forestal, agrícola, acuícola o pesquera industrial serán críticos.

Una intervención obvia que estas naciones deberían priorizar es el establecimiento de aquellos tipos de áreas protegidas que ralenticen los impactos de la actividad industrial en los paisajes terrestres y marinos más extensos.[1787] Sin embargo, dada la escala de las zonas salvajes, la ampliación de las áreas estricta y obligatoriamente protegidas no será suficiente. Varios estudios muestran que detener la explotación industrial con el fin de proteger los modos de vida de los pueblos indígenas puede servir para conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos tan bien como las áreas estrictamente protegidas. Por tanto, el reconocimiento de los derechos de las comunidades locales a la propiedad y gestión de sus tierras podría ser una vía clave para limitar los impactos de la actividad industrial.[1788]

Los mecanismos que permitan al sector privado proteger las zonas salvajes en lugar de dañarlas serán cruciales. En concreto, la preservación de ecosistemas intactos necesita formar parte de las normas para la inversión y el desempeño de las entidades de crédito. Sobre todo en el caso de organizaciones como el Banco Mundial, la Comisión Financiera Internacional[dd] y los bancos de desarrollo regional. Las iniciativas que permiten a las compañías declarar que sus cadenas de suministro están “libres de deforestación” (como, por ejemplo, en los productos que contienen aceite de palma) deberían extenderse para ayudar a salvaguardar más ecosistemas intactos.

¿QUÉ QUEDA?

Las zonas salvajes que quedan en la Tierra se están volviendo amortiguadores cada vez más importantes frente a las cambiantes condiciones del Antropoceno. Sin embargo, su protección no es un objetivo explícito en los marcos políticos internacionales.

LA HUELLA HUMANA

El 77% de las tierras (salvo la Antártida) y el 87% de los océanos se han visto modificados por los efectos directos de las actividades humanas.

LOS PAÍSES MÁS SALVAJES

Veinte países contienen el 94% de las zonas salvajes del mundo, salvo la Antártida y las zonas de alta mar.

En los océanos, las organizaciones para la gestión de los caladeros regionales (OGCRs)[ee], formadas por diversos países para gestionar sus intereses pesqueros compartidos, han cerrado de forma efectiva a la explotación grandes áreas de alta mar. Por ejemplo, la Comisión de los Caladeros del Atlántico Noroeste[ff] (una OGCR fundada en 1980) ha cerrado a la pesca de arrastre de fondo más de 350.000 kilómetros cuadrados en el Atlántico. Se podría hacer que el poder de las OGCRs aumentase para permitirles la creación de acuerdos de conservación de la alta mar más amplios y con mayor alcance.

Los lugares salvajes[gg] se enfrentan a la misma crisis de extinciones que las especies. De modo semejante a lo que sucede con las especies en extinción, la degradación de las zonas salvajes es esencialmente irreversible. La investigación ha mostrado que los primeros impactos de la industria en las zonas salvajes son los más dañinos[1789] y que, una vez que un ecosistema intacto se ha visto afectado, sus muchos valores jamás pueden volver a ser completamente restaurados.

Tal y como el presidente de los Estados Unidos Lyndon B. Johnson señaló cuando firmó la Ley de Espacios Salvajes de 1964, “Si las futuras generaciones han de recordarnos con gratitud en lugar de con desprecio ... hemos de dejarles una imagen del mundo tal y como era en un principio”.

Ya hemos perdido demasiado. Debemos aprovechar esta oportunidad para salvaguardar las zonas salvajes antes de que desaparezcan para siempre.

Referencias:

1. Klein Goldewijk, K., Beusen, A., van Drecht, G. y de Vos, “The HYDE 3.1 spatially explicit database of human-induced global land-use change over the past 12,000 years”, *M. Glob. Ecol. Biogeogr.* 20, 73-86 (2011).
2. Jones, K. R. *et al.*, “The Location and Protection Status of Earth’s Diminishing Marine Wilderness”, *Curr. Biol.* 28, 2506-2512 (2018).
3. Allan, J. R., Venter, O. y Watson, J. E. M., “Temporally inter-comparable maps of terrestrial wilderness and the Last of the Wild”, *Sci. Data* 4, 170187 (2017).

4. Watson, J. E. M. *et al.*, “Catastrophic Declines in Wilderness Areas Undermine Global Environment Targets”, *Curr. Biol.* 26, 2929-2934 (2016).
5. Halpern, B. S. *et al.*, “Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world’s ocean”, *Nature Commun.* 6, 7615 (2015).
6. Kareiva, P. y Marvier, M., “What Is Conservation Science?”, *BioScience* 62, 962969 (2012).
7. Ricketts, T. H. *et al.*, “Pinpointing and preventing imminent extinctions”, *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 102, 18497-18501 (2005).
8. Watson, J. E. M. *et al.*, “The exceptional value of intact forest ecosystems”, *Nature Ecol. Evol.* 2, 599-610 (2018).
9. D’agata, S. *et al.*, “Marine reserves lag behind wilderness in the conservation of key functional roles”, *Nature Commun.* 7, 12000 (2016).
10. Soule, M. E. *et al.*, “The role of connectivity in Australian conservation”, *Pacific Conserv. Biol.* 10, 266-279 (2004).
11. Betts, M. G. *et al.*, “Global forest loss disproportionately erodes biodiversity in intact landscapes”, *Nature* 547, 441-444 (2017).
12. Carilli, J. E., Norris, R. D., Black, B. A., Walsh, S. M. y McField, M., “Local Stressors Reduce Coral Resilience to Bleaching”, *PLoS ONE* 4, e6324 (2009).
13. Mantyka-Pringle, C. S., Martin, T. G. y Rhodes, J. R., “Interactions between climate and habitat loss effects on biodiversity: a systematic review and meta-analysis”, *Glob. Change Biol.* 18, 1239-1252 (2012).
14. Houghton, R. A., Byers, B. y Nassikas, A. A., “A role for tropical forests in stabilizing atmospheric CO₂”, *Nature Clim. Change* 5, 1022-1023 (2015).
15. Howard, J. *et al.*, “Clarifying the role of coastal and marine systems in climate mitigation”, *Front. Ecol. Environ.* 15, 42-50 (2017).
16. Kunkel, C. M., Hallberg, R. W. y Oppenheimer, M., “Coral reefs reduce tsunami impact in model simulations”, *Geophys. Res. Lett.* 33, L23612 (2006).
17. Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends* (Island Press, 2005).
18. Sala, E. *et al.*, “The economics of fishing the high seas”, *Sci. Adv.* 4, eaat2504 (2018).
19. Watson, J. E. M., Dudley, N., Segan, D. B. y Hockings, M., “The performance and potential of protected areas”, *Nature* 515, 67-73 (2014).

Presentación de “APROXIMÁNDONOS A UN CAMBIO DE ESTADO EN LA BIOSFERA DE LA TIERRA”

De nuevo presentamos en esta sección un texto científico cuyo principal interés radica en que sirve como fuente de datos acerca del grado de impacto sobre la Naturaleza alcanzado por la sociedad tecnoindustrial. Cuando se pretende cuestionar la civilización industrial en base al daño que causa a los ecosistemas, es conveniente basarse en algo más que meras intuiciones o impresiones subjetivas. Y para esto la ciencia puede ser muy útil, ya que *en principio* es la forma más fiable y objetiva de conocer la realidad. No es que pensemos que haya que ensalzar y promover el desarrollo tecnocientífico (más que nada porque éste conlleva *inevitablemente* otras formas de desarrollo social y tecnológico intrínsecamente dañinas para la autonomía de lo salvaje), pero ya que la ciencia está ahí, podemos aprovecharnos de sus conclusiones para combatir la sociedad tecnoindustrial con conocimiento de causa. Con la debida cautela, eso sí; una cosa es la ciencia, en teoría, y otra muy distinta lo que los científicos acaban haciendo en la práctica, lo cual no siempre es todo lo racional, crítico, objetivo e independiente (es decir, científico) que debería. Como ya hemos dicho en alguna otra ocasión, los científicos son seres humanos que viven inmersos en un entorno social y cultural que muy a menudo afecta a su labor creando sesgos subjetivos e ideológicos. Y este artículo tampoco es una excepción.

A continuación comentamos los defectos más destacables de este artículo:

- Creencia en la predecibilidad de los fenómenos y procesos complejos. Los autores, desde un principio, dejan claro en el texto que tienen la esperanza de que sus estudios ayuden a “mejorar la predicción biológica mediante la previsión de las transiciones críticas”. Sin embargo, paradójicamente, ellos mismos reconocen a lo largo del texto que dicha predecibilidad es, cuando menos, muy limitada. Así, por ejemplo, reconocen que muchos de los efectos ecológicos de las actividades humanas sólo pueden conocerse y entenderse de forma retrospectiva y que “por su propia naturaleza, los cambios de estado incluyen sorpresas”. No obstante, los autores, con su porfiada defensa de la predecibilidad ecológica parecen olvidar que explicar retrospectivamente no es predecir, que “sorpresa” implica imposibilidad de predicción, que predecir a pequeña escala

espacio-temporal no es predecir a gran escala, que predecir a veces o en parte no es predecir siempre y completamente y que los modelos teóricos no son la realidad.

- Defensa del control y la gestión de los ecosistemas y de las sociedades humanas. Uno podría preguntarse: si los sistemas complejos son en gran medida intrínsecamente impredecibles, ¿por qué entonces los autores (al igual que muchos otros científicos y mucha otra gente aparentemente racional e inteligente) se obstinan en creer y promover falsas promesas acerca de la predecibilidad de sistemas y procesos complejos como los que constituyen el funcionamiento de la biosfera? La respuesta está en que la predecibilidad es imprescindible para poder ejercer el control eficazmente (en palabras de los autores del texto: “para manejar [los cambios de estado] lo mejor que podamos” y “mejorar nuestra gestión de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos”). El verdadero fin de esta gente es “dirigir el futuro del ecosistema global y de las sociedades humanas” para poder mantener su funcionamiento dentro de unos límites y ajustar sus reacciones a las necesidades del sistema tecnoindustrial. Para ello les hace falta primero ser capaces de predecir con un alto grado de exactitud dichas reacciones y funcionamiento. Pero este sueño de la gestión global de los ecosistemas y de las sociedades humanas no es más que eso, un sueño. No sólo porque los sistemas y procesos complejos son en gran medida inherentemente impredecibles, sino también porque predecir no es necesariamente lo mismo que controlar. Si bien para poder controlar hace falta poder predecir, predecir no es suficiente para poder controlar. Aunque fuese posible pronosticar con la suficiente precisión los efectos de ciertos procesos complejos, para poder controlarlos efectivamente y evitar efectos indeseados haría falta mucho más: medios tecnológicos, recursos, circunstancias favorables, etc. Controlar efectivamente es aún más complicado que predecir, luego si predecir sistemas y procesos complejos es en gran medida imposible, controlarlos lo es aún más si cabe. Y, de nuevo, cabe preguntarse, ¿por qué entonces estos científicos (y mucha otra gente aparentemente inteligente) se obcecaban en defender, promover y soñar con la gestión global de los ecosistemas y las sociedades? La respuesta, al menos en parte, es que hay dos formas de entender la ciencia: como meramente un método eficaz de obtener conocimientos fiables acerca de la realidad y así poder entenderla mejor o, más allá de esto, como una herramienta para resolver problemas prácticos. Esta última concepción de la ciencia, típica de la ingeniería, es la ciencia aplicada o tecnociencia, y es la forma más habitual de entender la ciencia en la actualidad (desde ya hace varios siglos). Y ésta es obviamente también la noción de la ciencia que parecen tener los autores del artículo. Según dicha noción, la investigación para tener interés (y con ello obtener apoyo público y privado, fondos y recursos) ha de ir encaminada a fines prácticos. Y para que cumpla eficientemente con dichos fines prácticos ha de servir para ejercer control (en palabras de los propios autores: “el propósito de la ciencia y de la sociedad es dirigir la biosfera hacia las condiciones que deseamos, en lugar de hacia aquellas que nos vienen impuestas involuntariamente”). Y, por supuesto, en las circunstancias presentes, lo “práctico” es aquello que sirve al desarrollo y mantenimiento del sistema tecnoindustrial, normalmente presentado bajo la más que discutible (aunque en realidad muy poco discutida) fórmula: “mantener el

bienestar humano”. He aquí el motivo último de que estudios como los tratados en el artículo busquen la predecibilidad y el control de los ecosistemas y la biosfera: conocerlos y entenderlos no es suficiente, hay que buscar sea como sea una justificación instrumental, una aplicación práctica a dicho conocimiento y comprensión, aunque hacerlo precisamente contradiga patentemente en gran medida dicho conocimiento y “comprensión” (por ejemplo, cabe plantear la duda de hasta qué punto estos científicos entienden realmente algo si a pesar de que la ciencia les dice que los sistemas y procesos complejos son en gran parte inherentemente impredecibles ellos siguen empeñados en mejorar la predecibilidad y el control de dichos sistemas “gracias a la ciencia”).

Por otro lado, e independientemente de la imposibilidad real de predecir o controlar, no olvidemos lo estúpido que resulta tratar de combatir y controlar los impactos del desarrollo tecnológico y social en los ecosistemas con aún más desarrollo tecnológico y social. Porque el control global al que aspiran los autores no se lograría, en caso de que se pudiese lograr realmente, mediante conjuros mágicos y oraciones a la Virgen, sino con intervenciones ingenieriles en los ecosistemas no artificiales y las sociedades humanas. ¿Acaso los autores no han pensado en cuáles serán a su vez los efectos ecológicos y sociales de estas acciones “correctivas”? ¿O más bien, como suele suceder, han preferido huir hacia delante y obviar dichos efectos hasta que se hagan patentes?

Por último, cabe incidir en el absurdo de la engañosa idea de la “libertad” voluntarista subyacente a la frase “dirigir la biosfera hacia las condiciones que deseamos, en lugar de hacia aquellas que nos vienen impuestas involuntariamente”. Para empezar, los intentos de controlar la biosfera y las sociedades no vienen en realidad impuestos por ninguna voluntad humana sino por las propias dinámicas y necesidades del sistema tecnoindustrial. No es que queramos controlar la biosfera para imponer nuestras condiciones en lugar de que la Naturaleza nos imponga las suyas, sino más bien que el sistema tecnoindustrial necesita que así se haga para poder mantenerse y crecer sin trabas. No son en realidad intentos genuinamente voluntarios de imponer nuestros deseos a la Naturaleza, sino acciones que vienen impuestas (de forma más o menos sutil) por parte del desarrollo tecnológico para su propia perpetuación. Eso sí, esta imposición tecnológica es camuflada bajo la mistificación humanista de “imponer nuestra voluntad” (supuestamente libre) sobre la Naturaleza. La mejor manera de obligar a alguien a hacer algo es engañarle para que crea que lo hace voluntariamente. Y para seguir, muchos de los efectos de dichos intentos ingenieriles de controlar los ecosistemas y las sociedades humanas son a menudo en gran medida inesperados y no deseados, además de indeseables, y vienen igualmente impuestos de forma involuntaria por las propias dinámicas del sistema tecnoindustrial y su desarrollo. ¡Cómo si las condiciones artificiales que acarrearán el mantenimiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial, que serán necesarios para poder intentar gestionar la biosfera a nivel global, fuesen realmente voluntariamente decididas y buscadas! La idea de que el desarrollo social y tecnológico nos permite ser más “libres” al permitirnos transgredir ciertos límites físicos, evitar ciertos efectos no artificiales indeseados y controlar ciertos procesos naturales o sustituirlos por otros artificiales, es uno de los mayores y más peligrosos engaños de la

mentalidad humanista y en realidad implica simplemente sustituir las supuestas imposiciones naturales por una muy real esclavitud artificial. Todo intento de librarse de las restricciones e “imposiciones” naturales conlleva inevitablemente sustituirlas por nuevas restricciones e imposiciones artificiales, en la mayor parte de los casos igualmente no deseadas (y a las cuales, al contrario de lo que sucede con las naturales, no solemos siquiera estar evolutivamente adaptados). El sueño de interferir voluntariamente (mediante el desarrollo tecnológico) en los ecosistemas para “liberarse” de las restricciones e imposiciones naturales es tremendamente engañoso, ridículo y arrogante y sólo sirve para enmascarar y facilitar la imposición artificial y la esclavitud tecnológica.

- Otro defecto del texto es que, como lamentablemente suele ser habitual en la actualidad, los autores se suman a la postura que afirma que no existe equilibrio en los ecosistemas (“Los ‘estados’ biológicos no son ni estables ni están en equilibrio; más bien, se caracterizan por un rango definido de desviaciones respecto de una condición promedio a lo largo de un periodo de tiempo dado”). Sin embargo, como también suele ser habitual en quienes hacen gala de dicha postura, olvidan la existencia de los “equilibrios dinámicos” u homeostasis (autorregulación) y se acaban contradiciendo a sí mismos en mayor o menor medida. ¿Cuál es en el fondo la diferencia entre un equilibrio dinámico y “un rango definido de desviaciones respecto de una condición promedio a lo largo de un periodo de tiempo dado”? En realidad ninguna. Si las variaciones respecto a un promedio fluctúan *dentro de un rango delimitado*, hay un equilibrio, sólo que es dinámico.

- También cabe mencionar la exageración y la simpleza que muestran los autores en determinados puntos concretos del texto, ya que esto puede dar lugar a conclusiones erróneas. Por ejemplo, cuando mencionan que durante la transición del último periodo glacial al interglacial, la biomasa animal pasó de estar dominada por grandes mamíferos a estar dominada por los humanos y sus animales domésticos, están exagerando, ya que esto es algo que ciertamente podría afirmarse hoy en día, pero que aún no sucedía en aquel entonces: en esa época la mayor parte de los grupos humanos seguían siendo cazadores-recolectores y la biomasa humana (o la de los animales domésticos de los grupos que ya llevasen un modo de vida neolítico) difícilmente podría superar aún a la de los animales salvajes. De esta forma los autores dan a entender que la abultada presencia humana actual en gran parte del planeta es equiparable a la de finales del Pleistoceno y principios del Holoceno, cuando está claro que mucho han cambiado las cosas en cuanto a presencia humana desde entonces.

Por otro lado y curiosamente, cuando los autores comparan los cambios actuales generados por la actividad humana con los producidos durante el último cambio glacial-interglacial, caen en la simpleza al decir que en aquel entonces sólo se vio transformado el 30 % de la superficie terrestre, mientras que en la actualidad las actividades humanas ya han modificado buena parte de dicha superficie. En realidad, ese 30 % de la superficie es sólo la superficie que perdió el hielo durante esa transición, pero a nadie se le debe escapar que en realidad, la superficie que inicialmente no estaba cubierta por hielo también sufrió cambios a nivel de clima, composición y abundancia de especies, etc.

Por lo tanto, los cambios en la superficie terrestre durante la última transición glacial-interglacial no fueron tan “pequeños” comparados con los que generan las actividades humanas actuales. Las diferencias ciertamente existentes entre ambos procesos han de basarse en otros criterios.

- Para terminar, la postura de los autores, como era de esperar en gente que busca gestionar el planeta y las sociedades humanas, es profundamente antropocéntrica y centrada exclusivamente en el bienestar de la humanidad. En ningún momento los autores dan señales de considerar que los ecosistemas no artificiales o la biosfera puedan tener valor por sí mismos, y menos aún que puedan tener más valor que los seres humanos y sus sociedades, sino todo lo contrario, los tratan como una mera fuente de recursos y un entorno necesario (¿de momento?) para garantizar “el bienestar humano” (léase en realidad “el mantenimiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial”). Ésta es una perspectiva realmente lamentable en una gente que ya sólo por su formación y profesión (es decir, por la cantidad de datos que manejan acerca de los ecosistemas y del impacto humano en ellos) deberían estar mucho más sensibilizados y dispuestos a valorar la Naturaleza por sí misma.

APROXIMÁNDONOS A UN CAMBIO DE ESTADO EN LA BIOSFERA DE LA TIERRA

Por Anthony D. Barnosky, Elizabeth A. Hadly, Jordi Bascompte, Eric L. Berlow, James H. Brown, Mikael Fortelius, Wayne M. Getz, John Harte, Alan Hastings, Pablo A. Marquet, Neo D. Martínez, Arne Mooers, Peter Roopnarine, Geerat Vermeij, John W. Williams, Rosemary Gillespie,

Justin Kitzes, Charles Marshall, Nicholas Matzke, David P. Mindell, Eloy Revilla y Adam B. Smith.[#bookmark22]

Hoy en día, los seres humanos dominamos la Tierra, modificándola de formas que amenazan su capacidad para sostenernos a nosotros y a otras especies.[1-3] Este hecho ha llevado a un interés creciente en pronosticar las respuestas biológicas a todas las escalas, desde la local a la global.[4-7]

Sin embargo, la mayoría de los pronósticos biológicos hoy en día se basan en proyectar sobre el futuro tendencias recientes asumiendo diversas presiones medioambientales¹ o en usar modelos de distribución de especies para predecir cómo podrían alterar los cambios climáticos las áreas de distribución observadas en el presente.[8,9] El presente trabajo reconoce que depender solamente de dichos enfoques resultará insuficiente para describir completamente toda la gama de probables cambios biológicos futuros, sobre todo porque las interacciones complejas, las retroalimentaciones y sus efectos son difíciles de predecir y no están siendo tenidos en cuenta.[6,8-11]

¹ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

Especialmente importantes son las recientes demostraciones de que las “transiciones críticas” causadas por efectos umbral son muy probables.² Las transiciones críticas llevan a cambios de estado, los cuales invalidan abruptamente las tendencias y producen efectos bióticos no anticipados. Aunque la mayor parte del trabajo previo acerca de estados inducidos por umbrales ha sido teórico o dedicado a las transiciones críticas en sistemas ecológicos localizados durante cortos espacios de tiempo,[12-14] también se han postulado transiciones críticas a escala planetaria que operan a lo largo de siglos o milenios.[3,12,15-18] Resumimos aquí las pruebas de que dichas transiciones críticas a escala planetaria han ocurrido ya anteriormente en la biosfera, si bien de forma bastante rara, y de que los seres humanos están forzando en la actualidad otra de esas transiciones, con el potencial de transformar la Tierra rápida e irreversiblemente a un estado desconocido en la experiencia humana.

Podemos sacar dos conclusiones de esto. Primero, para minimizar las sorpresas biológicas que tendrían un impacto adverso para la humanidad, es esencial mejorar la predicción biológica mediante la previsión de las transiciones críticas que puedan surgir a escala planetaria y entender cómo dichas presiones globales causan cambios locales. Segundo, como ya dijimos en un trabajo previo, para evitar un cambio de estado a escala global, o al menos para manejarlo lo mejor que podamos, será necesario incidir en las causas últimas del cambio global causado por el ser humano y mejorar nuestra gestión de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.[3,15-17,19]

Fundamentos de la teoría del cambio de estado

Que los sistemas biológicos pueden cambiar rápidamente, a muchas escalas, desde un estado preexistente a un estado radicalmente diferente es algo bien documentado hoy en día.³ Los “estados” biológicos no son ni estables ni están en equilibrio; más bien, se caracterizan por un rango definido de desviaciones respecto de una condición promedio a lo largo de un periodo de tiempo dado. El cambio desde un estado a otro puede ser causado bien por un efecto “umbral”[#bookmark23] o bien por un efecto “mazo”[#bookmark24]. Los cambios de [a]Traducción a cargo de Último Reducto de “Approaching a state shift in Earth’s biosphere”, *Nature*, vol. 486, 7 de junio 2012 © 2012 Macmillan publishers limited. *N. del t.*

[b] “‘Threshold’ effect” en el original. *N. del t.*

[c] “‘Sledgehammer’ effect” en el original. *N. del t.* estado que son consecuencia de los efectos umbral pueden ser difíciles de prever, ya que el umbral crítico se alcanza mediante la acumulación de cambios crecientes y por lo general el valor umbral no se conoce de antemano. Por el contrario, un cambio de estado provocado por un efecto mazo -por ejemplo, arrasar un bosque mediante el uso de un buldócer- no es algo que nos pille de sorpresa. En ambos casos el cambio de estado es relativamente abrupto

² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

³ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

y lleva a unas nuevas condiciones promedio fuera del rango de fluctuación propio del estado previo.

Los cambios de estado inducidos por efectos umbral, también llamados transiciones críticas, pueden ser el resultado de “bifurcaciones plegadas”[#bookmark27] y pueden mostrar histéresis.⁴ El efecto neto es que una vez ocurre una transición crítica, es extremadamente difícil o incluso imposible para ese sistema volver a su estado previo. Las transiciones críticas también pueden ser el resultado de bifurcaciones más complejas, las cuales tienen un carácter diferente del de las bifurcaciones plegadas pero que también conllevan cambios irreversibles.⁵

El trabajo teórico reciente sugiere que los cambios de estado debidos a bifurcaciones plegadas probablemente vengan precedidos de fenómenos generales que pueden ser descritos matemáticamente: una desaceleración de la recuperación frente a las perturbaciones (“ralentización crítica”), un aumento de la varianza en el patrón de las fluctuaciones dentro del estado, un aumento de la autocorrelación entre fluctuaciones, un aumento de la asimetría de las fluctuaciones y cambios rápidos entre estados en ambos sentidos (“oscilaciones”).[12,14,18] Estos fenómenos pueden teóricamente ser evaluados dentro de cualquier sistema delimitado temporal y espacialmente. Aunque dicha evaluación aún no resulta sencilla,[12,18,20] las transiciones críticas y en algunos casos sus señales de advertencia se han puesto de manifiesto en diversas investigaciones biológicas,⁶ como por ejemplo al evaluar las dinámicas de los brotes de enfermedades,[22,23] de las poblaciones⁷ y de los ecosistemas lacustres[12,13]. Los cambios de estado inminentes pueden ser determinados a veces mediante el establecimiento de los parámetros de modelos relativamente simples.[20,21]

⁴ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

⁵ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

⁶ “*Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.*” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

⁷ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

En el contexto de la predicción del cambio biológico, es muy importante darse cuenta de que las transiciones críticas y los cambios de estado pueden ocurrir tanto a escala global[3,12,15-18] como a escalas menores. Una cuestión clave es cómo reconocer un cambio de estado global. Otra es si los cambios de estado a escala global son el resultado acumulativo de muchos sucesos a menor escala que se originan en los sistemas locales o si, en cambio, requieren presiones a nivel global que primero surgen a escala planetaria y después van descendiendo en escala hasta causar cambios en los sistemas locales. Examinar los cambios de estado globales pasados nos aporta ideas útiles para entender ambos problemas.

Sellos distintivos de los cambios de estado a escala global

La biosfera terrestre ya ha experimentado cambios de estado en el pasado, a lo largo de diversas escalas temporales (normalmente muy largas), y por consiguiente puede que lo haga también en el futuro (Recuadro 1). Uno de los cambios de estado planetarios más rápidos, y el más reciente, fue la transición desde el último periodo glacial al presente estado interglacial,[12,18] que tardó milenios en producirse.⁸ Las condiciones de la glaciación habían prevalecido durante ~100.000 años. Entonces, en ~3.300 años, con episodios intermitentes de oscilaciones climáticas abruptas que duraron décadas, se alcanzaron totalmente las condiciones interglaciales. La mayor parte del cambio biótico -que incluyó extinciones, alteraciones de los patrones de diversidad y nuevas

[d] “Fold bifurcations” en el original. N.del t. composiciones de las comunidades-sucedió en un intervalo de 1.600 años, empezando hace ~12.900 años. El subsiguiente estado interglacial en que vivimos ahora ha prevalecido durante los últimos ~11.000 años.

Hay sucesos que ocurren a mayores escalas temporales, como sucedió con al menos cuatro de las “Cinco Grandes” extinciones masivas,⁹ cada una de las cuales constituyó una transición crítica que duró entre varias decenas de miles de años y 200.000 años y cambió el curso de la evolución de la vida respecto a lo que había sido normal durante las anteriores decenas de millones de años. Los cambios de estado planetarios también pueden aumentar sustancialmente la biodiversidad, tal como ocurrió por ejemplo en la “explosión cámbrica”,¹⁰ pero estas transiciones requieren decenas de millones de años, escalas temporales que no son significativas a la hora de predecir los cambios biológicos que pueden ocurrir durante las próximas generaciones humanas. (Recuadro 1).

A pesar de sus diversas escalas temporales, las transiciones críticas del pasado ocurrieron muy rápidamente en relación a sus estados previo y posterior: para los ejemplos

⁸ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

⁹ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

¹⁰ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

comentados aquí, las transiciones necesitaron menos del $\sim 5\%$ de la duración del estado previo (Recuadro 1). El sello biótico para cada cambio de estado fue, durante la transición crítica, un cambio pronunciado en las agrupaciones de especies globales, regionales y locales. Las especies que previamente eran dominantes disminuyeron o se extinguieron, los nuevos consumidores se volvieron importantes tanto a nivel local como globalmente, los organismos que anteriormente eran raros proliferaron, las redes tróficas se modificaron, las áreas de distribución geográfica se reconfiguraron, como resultado surgieron nuevas comunidades biológicas y la evolución tomó nuevas direcciones. Por ejemplo, durante la explosión cámbrica los grandes depredadores móviles pasaron a formar parte de la cadena trófica por primera vez. Tras la extinción K/T, los mamíferos herbívoros reemplazaron a los grandes arcosaurios herbívoros. Y durante la transición desde la última glaciación al periodo interglacial, la biomasa de la megafauna pasó de estar dominada por muchas especies a estar dominada por los *Homo sapiens* y nuestras especies domesticadas.¹¹

Todos los cambios de estados globales arriba señalados coincidieron con presiones a escala global que modificaron la atmósfera, los océanos y el clima (Recuadro 1). Estos ejemplos sugieren que los cambios de estado a escala global requirieron presiones a escala global, las cuales a su vez iniciaron cambios de estado a niveles más bajos que los controles locales no pudieron anular. Por tanto, los aspectos cruciales de la predicción biológica consistirían en lograr entender si las presiones globales actuales son de una magnitud suficiente como para provocar una transición crítica a escala global, así como en conseguir determinar la extensión de los cambios de estado a niveles menores que esas presiones globales hayan podido causar ya o puedan llegar a causar.

Presiones actuales a escala global

Hoy en día los mecanismos de presión a escala global son el crecimiento de la población humana con su correspondiente consumo de recursos,¹² la transformación y fragmentación de hábitats,¹³ la producción y consumo de energía[28,29] y el cambio climático[3,18]. Todos ellos exceden con creces, tanto en ritmo como en magnitud, a las presiones detectables que tuvieron lugar durante el cambio de estado más reciente a escala global, la última transición glacial-interglacial (Recuadro 1). Esta transición es un punto de referencia particularmente relevante a la hora de comparar las dos presio-

¹¹ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

¹² Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

¹³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

nes a escala global -el cambio climático y el crecimiento de la población humana[27,30]- que tuvieron lugar en aquella época y que son también presiones muy importantes hoy en día. Durante la última transición glacial-interglacial, sin embargo, estas presiones probablemente actuaron de forma separada, aunque coincidiesen en el tiempo. Hoy en día, las condiciones son muy diferentes porque las presiones a escala global, incluyendo el cambio climático (aunque no sólo él), han surgido como resultado directo de las actividades humanas.

El crecimiento de la población humana y la tasa de consumo per cápita subyacen al resto de las causas del cambio global. El crecimiento de la población humana en la actualidad (~77.000.000 personas al año) es tres ordenes de magnitud superior al crecimiento medio anual del periodo que va de hace ~10.000 años a hace 400 años (~67,000 personas al año), y sólo durante el pasado siglo la población humana casi se ha cuadruplicado.[31-33] Las estimaciones más conservadoras sugieren que la población crecerá desde su valor actual, 7.000.000.000, hasta 9.000.000.000 en 2045¹⁴ y hasta 9.500.000.000 para 2050[31,33].

Transiciones críticas y cambios de estado del pasado

Última transición glacial-interglacial.[18,24] La transición crítica fue una rápida fluctuación del clima, de frío a cálido, entre hace 14.300 y 11.000 años, y los cambios bióticos más pronunciados ocurrieron entre hace 12.900 y 11.300 años.[24,27,30,54]

Los principales cambios bióticos fueron la extinción de alrededor de la mitad de las especies de mamíferos de gran tamaño, varias especies de grandes aves y reptiles y unas pocas especies de pequeños animales;¹⁵ un significativo descenso en la biodiversidad a nivel local y regional a medida que las áreas de distribución geográfica cambiaban de forma individualizada, lo cual dio como resultado nuevas agrupaciones de especies;[37,49,53,54] y un aumento global de la biomasa humana, junto con la expansión de los seres humanos por todos los continentes.¹⁶

El estado global previo a la transición fue una era glacial que duró unos 100.000 años y el estado global posterior a la transición es el interglacial en que la Tierra lleva estando desde hace aproximadamente 11.000 años. Las presiones globales fueron variaciones cíclicas de la radiación solar que llegaba a la Tierra inducidas por cambios en la órbita terrestre, las cuales causaron un rápido calentamiento global. Los efectos

¹⁴ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

¹⁵ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

¹⁶ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

directos e indirectos causados por los seres humanos probablemente contribuyeron a la extinción de la megafauna y a la subsiguiente reestructuración ecológica.

Las “Cinco Grandes” extinciones masivas.¹⁷ Las respectivas transiciones críticas acabaron hace $\sim 443.000.000$, $\sim 359.000.000$, $\sim 251.000.000$, $\sim 200.000.000$ y $\sim 65.000.000$ años. Se cree que cada *una de ellas tardó como mucho 2.000.000 años en completarse, pero* pueden haber sido mucho más cortas; las limitaciones de la datación geológica impiden lograr una mayor precisión. La transición más reciente (la extinción K/T, que tuvo lugar a finales del periodo Cretácico) puede haber sido el resultado catastrófico del impacto de un meteorito, y podría haber ocurrido en una escala de tiempo tan reducida como el tiempo de vida de un ser humano.

Los principales cambios bióticos fueron la extinción de al menos el 75 % de las especies de la Tierra; una reorganización de los ecosistemas globales y locales a medida que formas de vida que previamente eran raras fueron ganando hegemonía; y el retorno de la biodiversidad a los niveles previos a la extinción a lo largo de cientos de miles o millones de años.

Los estados globales previos y posteriores a las transiciones duraron entre $\sim 50.000.000$ y $100.000.000$ años. Ya llevamos 65.000.000 años en el estado global actual, en una era conocida como el Cenozoico o Era de los Mamíferos. Todas las presiones globales correspondieron a inusuales cambios climáticos y alteraciones químicas de los océanos y la atmósfera, sobre todo de las concentraciones de dióxido de carbono y, en un caso, de sulfuro de hidrógeno. La actividad volcánica intensa parece haber sido importante en algunas extinciones masivas. El impacto de un meteorito está bien documentado como la causa de la extinción K/T y se ha propuesto también como posible causa en algunas de las otras extinciones masivas.

Explosión del Cámbrico.[26,81] La transición crítica comenzó hace $\sim 540.000.000$ años y duró unos 30.000.000 años.

Los principales cambios bióticos fueron las innovaciones evolutivas que dieron lugar a todos los filos conocidos en la actualidad; la transformación de un ecosistema global basado casi exclusivamente en microbios en otro basado en formas de vida multicelulares y complejas; y un aumento de la biodiversidad, aunque a una escala temporal que es demasiado grande como para ser significativa a la hora de predecir el futuro biológico a lo largo de las generaciones humanas.

El estado global previo a la transición duró $\sim 2.000.000.000$ años y estaba caracterizado por formas de vida microbianas, tanto procariotas como eucariotas. El estado global posterior a la transición ha durado unos 540.000.000 años y seguimos en él. Las presiones globales fueron el aumento del oxígeno atmosférico hasta niveles lo suficientemente elevados como para permitir los procesos metabólicos necesarios para mantener formas de vida multicelulares y complejas y las innovaciones constituidas por el tamaño grande, la depredación y la locomoción compleja.

¹⁷ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

Como resultado de las actividades humanas, se han acumulado ya tantas presiones directas a escala local que han surgido presiones indirectas para el cambio biológico a escala global. Las presiones directas incluyen la conversión de un $\sim 43\%$ de la superficie de la Tierra en paisajes agrícolas o urbanos, con gran parte de los paisajes naturales que quedan atravesados por carreteras.[1,2,34,35] Esto excede la transformación física que ocurrió en la última transición crítica a escala global, cuando un $\sim 30\%$ de la superficie terrestre pasó de estar cubierto por el hielo glacial a estar libre de hielo.

Las presiones indirectas a escala global que han surgido debido a las actividades humanas incluyen la modificación drástica de la forma en que la energía fluye a través del ecosistema global. Una cantidad desmesurada de energía es canalizada hoy en día a través de una sola especie, el *Homo sapiens*. Los seres humanos se apropian de entre un $\sim 20\%$ y un $\sim 40\%$ de la productividad primaria global neta (PPN)[#bookmark32][1,2,35] y causan el descenso general de la PPN mediante la degradación de los hábitats. El aumento de la PPN a nivel regional mediante el aporte atmosférico y agrícola de nutrientes (por ejemplo, de nitrógeno y de fósforo) no es suficiente para compensar el déficit.¹⁸ Segundo, a través de la liberación de energía previamente almacenada en los combustibles fósiles, los seres humanos han aumentado sustancialmente la cantidad de energía disponible en última instancia para mantener en funcionamiento el ecosistema global. Esta adición no contrarresta completamente la apropiación de la PPN por parte de los seres humanos, ya que la inmensa mayoría de esta energía “extra” se usa para mantener a los seres humanos y a sus especies domésticas, y la suma de todos ellos supone una gran biomasa animal que va mucho más allá de la que era típica en épocas preindustriales.¹⁹ Muy probablemente un descenso en esta asignación de energía extra, que será inevitable si las energías alternativas no logran compensar el agotamiento de los combustibles fósiles, tendrá un impacto severo en la salud y las economías humanas;[28] y asimismo disminuirá la biodiversidad,²⁰ ya que en tal caso los seres humanos se apropiarían de aún más PPN, dejando menos para otras especies.²¹

Los efectos colaterales de alterar la asignación global de energía suponen modificaciones importantes en la atmósfera y los océanos. Quemar combustibles fósiles ha aumentado la concentración de CO₂ atmosférico en más de un tercio ($\sim 35\%$) respecto a los niveles preindustriales, con las consiguientes perturbaciones climáticas, entre ellas una tasa de calentamiento global más elevada que la que se produjo en el último

¹⁸ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹⁹ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

²⁰ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

²¹ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

cambio de estado a escala global.²² Las mayores concentraciones de CO₂ han causado también que los océanos se hayan vuelto rápidamente más ácidos, algo que queda patente en el hecho de que el pH ha descendido ~0.05 puntos en las últimas dos décadas.[38] Además, los contaminantes procedentes de las filtraciones de la agricultura y de las áreas urbanas han cambiado radicalmente los ciclos de los nutrientes a lo largo de amplias extensiones en las áreas marinas.²³

Las respuestas bióticas ya observables son vastas “zonas muertas” en zonas marinas cercanas a la costa,²⁴ así como la sustitución de más del 40 % de las áreas no sumergidas de la Tierra, que en su día fueron biodiversas, por paisajes que contienen sólo unas pocas especies de plantas cultivadas, animales domésticos y seres humanos.[3,40] A escala mundial, los cambios en las áreas de distribución, la fenología y la abundancia de las especies guardan concordancia con el cambio climático y la transformación de hábitats que están teniendo lugar.²⁵ Nuevas comunidades están adquiriendo una amplia extensión a medida que las especies introducidas, invasivas y cultivadas se van integrando en muchos ecosistemas.[42] No toda modificación en las comunidades produce reducciones del número de especies; a las escalas local y regional, la diversidad vegetal ha estado aumentando, a causa de las introducciones antrópicas,[42] en contra de la tendencia global *a la pérdida de especies*. [5,43] No obstante, se desconoce si el aumento de diversidad a

[e] “Global net primary productivity (NPP)” en el original. N. del t. nivel local se mantendrá o si al final disminuirá como resultado de las interacciones entre especies que se producirán a lo largo del tiempo. Las tasas recientes y previstas[5,44] de extinción de vertebrados sobrepasan con mucho las tasas de fondo determinadas empíricamente.²⁶ Además, muchas plantas, vertebrados e invertebrados han reducido marcadamente sus áreas de distribución geográfica y sus abundancias, hasta el punto de que están en peligro de extinción.²⁷ La eliminación de especies clave en todo el mundo, sobre todo de los grandes depredadores en los niveles tróficos superiores, ha agravado aquellos cambios provocados por impactos menos directos, haciendo que las redes ecológicas cada vez estén más simplificadas y sean menos estables.[39,45,46]

²² “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

²³ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

²⁴ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

²⁵ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

²⁶ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

²⁷ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

Figura 1 | Causas de una transición crítica potencial a escala planetaria.

a, Los seres humanos transforman y fragmentan localmente los paisajes. **b**, Las zonas adyacentes que aún albergan paisajes naturales sufren cambios indirectos. **c**, Se acumulan cambios de estado antrópicos locales de modo que un alto porcentaje de la superficie de la Tierra es transformado drásticamente; el color marrón representa aproximadamente el 40 % de los ecosistemas terrestres que ya han sido transformados en paisajes agrícolas, tal como se explica en ref. 34. **d**, Surgen presiones a escala global debidas a la acumulación de impactos humanos locales; por ejemplo, zonas muertas en los océanos debidas a las filtraciones de contaminantes agrícolas. **e**, Se producen cambios químicos en la atmósfera y los océanos debidos a la emisión de gases de efecto invernadero a causa del uso de combustibles fósiles. **f—h**, Aparecen presiones a escala global que causan cambios ecológicos incluso en zonas que están lejos de las concentraciones de población humana. **f**, A lo largo de las últimas cinco décadas se han venido observando plagas de escarabajos que matan bosques de coníferas (árboles marrones) provocadas por los cambios estacionales en las temperaturas. **g**, Se prevé que los almacenes de biodiversidad, tales como las pluviselvas tropicales, pierdan muchas especies a medida que el cambio climático global vaya provocando cambios locales en las temperaturas y las precipitaciones, agravando así otras amenazas que ya causan unas tasas de extinción anormalmente elevadas. En el caso de los anfibios, esta amenaza consiste en la expansión, facilitada por los seres humanos, del hongo quítrido. **h**, Los glaciares del Monte Kilimanjaro, que habían mantenido un gran tamaño a lo largo de los últimos 11.000 años, ahora se están fundiendo rápidamente, una tendencia global que en muchas partes del mundo amenaza los suministros de agua de los principales núcleos de población. A medida que la creciente población humana transforma una superficie de la Tierra cada vez mayor, estos cambios provocados por presiones emergentes a escala global aumentan drásticamente, causando a su vez cambios de estado en aquellos ecosistemas que no son usados directamente por la gente. Créditos de las fotos: E.A.H. y A.D.B. (**a—c**, **e—h**); NASA (**d**).

Con la mirada puesta en el año 2100, los modelos predicen que las presiones sobre la biota seguirán aumentando. La apropiación de recursos y el uso de energía por parte de los seres humanos seguirán aumentando a medida que la población global se vaya aproximando a 9.500.000.000 personas (cantidad prevista para 2050), y los efectos se agravarán enormemente si el uso per cápita de recursos también aumenta. Las previsiones para 2100 varían desde una población mínima de 6.200.000.000 (lo cual requeriría un descenso sustancial en las tasas de natalidad) a 27.000.000.000 (si la fertilidad sigue en los niveles de 2005-2010; se cree que este tamaño poblacional no es sostenible; ref. 31), pasando por 10.100.000.000 (lo cual requeriría un descenso continuado de la fertilidad en aquellos países que aún tienen una fertilidad por encima del nivel de reemplazo). El cambio climático rápido no da señales de ralentizarse. Los modelos sugieren que, en un ~30 % de la superficie de la Tierra, la velocidad a la cual las especies vegetales tendrán que migrar para seguir el ritmo del cambio climático previsto es mayor que la de la tasa de dispersión que mostraron cuando la Tierra

cambió por última vez de un clima glacial a uno interglacial;²⁸ y esa dispersión se verá impedida por unos paisajes altamente fragmentados. Se prevé que en el plazo de un siglo los climas que existen en la actualidad en el 10-48 % del planeta habrán desaparecido y que es muy probable que sobre un 12-39 % de la Tierra existan climas que los organismos actuales nunca antes hayan experimentado.²⁹ La temperatura media global en 2070 (o posiblemente unas pocas décadas antes) será superior a la que ha habido desde que surgió la especie humana.

Esperar lo inesperado

Las magnitudes, tanto de las presiones directas a escala local como de la presión emergente a escala global, son mucho mayores que las que caracterizaron el último cambio de estado a escala global y no se espera que decrezcan en un futuro cercano. Por consiguiente, la posibilidad de un cambio de estado a nivel planetario en el futuro parece ser alta, aunque sigue habiendo una considerable incertidumbre acerca de si es inevitable y, en tal caso, en qué momento del futuro se podría producir. El claro potencial para un cambio de estado planetario complica enormemente los intentos de predicción biótica ya que, por su propia naturaleza, los cambios de estado incluyen sorpresas. No obstante, pueden extraerse algunas expectativas generales a partir de los experimentos naturales que nos ofrecen los cambios de estado a escala global del pasado. A la escala temporal más relevante para la predicción biológica en la actualidad, los efectos bióticos observados en el cambio desde la última glaciación al presente interglacial (Recuadro 1) conllevaron muchas extinciones;[30,49-51] cambios drásticos en la distribución, abundancia y diversidad de las especies; y la aparición de nuevas comunidades.[49,50,52-54] Los nuevos patrones del flujo genético provocaron nuevas trayectorias evolutivas,[55-58] pero el tiempo transcurrido desde entonces no ha sido lo suficientemente largo como para compensar las extinciones.

Como mínimo, sería de esperar que, a partir de un cambio de estado a escala global provocado por las presiones actuales, se produjesen este tipo de efectos, no sólo en las regiones en que predominan los seres humanos sino también en zonas remotas que hoy en día no están fuertemente ocupadas por nuestra especie (Fig. 1); de hecho, dichos cambios ya se están produciendo (véase más arriba[5,25,39,41-44]). Dado que hacen falta cientos de miles o millones de años para que la evolución reconstruya la biodiversidad hasta los niveles previos al desplome tras los principales episodios de

²⁸ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

²⁹ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

extinción,³⁰ las tasas de extinción tienen una importancia especial, sobre todo porque, a consecuencia del último cambio de estado a nivel planetario, la diversidad global y regional hoy en día es menor que hace 20.000 años.[37,50,51,54,59] Debido a la homogeneización de la biota mundial causada por las especies transportadas por los seres humanos, esta pérdida de diversidad a gran escala no se ve compensada por los aumentos históricos en la riqueza de especies vegetales en muchos lugares concretos.[42] También son posibles pérdidas sustanciales de los servicios ecosistémicos necesarios para mantener la población humana.³¹ Se desconoce aún hasta qué punto los aumentos causados por los seres humanos en ciertos servicios ecosistémicos -tales como la producción de alimentos- compensan la pérdida de los servicios ecosistémicos “naturales”, muchos de los cuales están ya empezando a tomar direcciones peligrosas como resultado de la sobreexplotación, los contaminantes y el cambio climático.[3,16] Algunos ejemplos serían el colapso de los caladeros de bacalao y de otras especies;[45,61,62] la pérdida de millones de kilómetros cuadrados de bosques de coníferas debida a las plagas de escarabajos de la corteza inducidas por el clima;³² la pérdida de la capacidad de secuestrar carbono debida a la destrucción de los bosques;³³ y las pérdidas regionales de productividad agrícola debidas a la desertificación o a prácticas dañinas en el uso de las tierras.[1,35] Aunque aún se desconocen los efectos últimos del cambio en la biodiversidad y la composición de especies, si se alcanzasen los umbrales críticos de los rendimientos decrecientes en los servicios ecosistémicos a lo largo de grandes áreas y al mismo tiempo aumentasen las demandas globales (como ocurrirá si se produce un aumento de población de 2.000.000.000 en unas tres décadas), los resultados podrían ser el malestar social generalizado, la inestabilidad económica y la pérdida de vidas humanas.³⁴

Hacia una mejora de la predicción y el control biológicos

En vistas de los impactos potenciales sobre la humanidad, una necesidad clave en la predicción biológica es el desarrollo de modos de prever una transición crítica global, a poder ser con tiempo suficiente para poder hacer algo al respecto.³⁵ Es posible imaginar los aspectos cualitativos de un cambio de estado a nivel planetario en base a los impactos humanos actuales (Fig. 1), pero los criterios que indicarían exactamente cómo de cerca podríamos estar de una transición crítica a escala planetaria siguen

³⁰ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

³¹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

³² “Self-willed” en el original. *N. del t.*

³³ “Wildness” en el original. *N. del t.*

³⁴ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

³⁵ “Wildness” en el original. *N. del t.*

siendo elusivos. Hay tres enfoques que deberían resultar útiles a la hora de determinar puntos de referencia y hacer un seguimiento del avance hacia ellos.

Realizar un seguimiento de los cambios a escala global

El primer enfoque reconoce el hecho de que los cambios de estado a escala local -tanto si son el resultado de efectos mazo como si lo son de efectos umbral- provocan transiciones críticas sobre regiones mayores que el área directamente afectada, tal y como se ha demostrado empírica y teóricamente.[66-70] A nivel de los paisajes[#bookmark37], los puntos de inflexión en parcelas no perturbadas se hacen empíricamente evidentes cuando se ha visto perturbado entre un 50 % y un 90 % de las parcelas circundantes. Las simulaciones indican que las transiciones críticas se vuelven mucho más probables cuando la probabilidad de conexión de dos nodos cualesquiera en una red (ecológica o de cualquier otro tipo) cae por debajo del $\sim 59\%$ (refs. 66-70). Más en general, se sabe que las poblaciones humanas densas, las carreteras e infraestructuras y la transformación del territorio causan cambios ecológicos fuera de las áreas que de hecho han sufrido esos cambios de estado de tipo mazo.³⁶ Traducir estos principios a la escala planetaria implicaría que si una proporción suficiente de los ecosistemas de la Tierra sufriesen esas transformaciones, el resto podría cambiar rápidamente (Fig. 2), sobre todo debido a que las presiones emergentes a mayor escala (por ejemplo los cambios en la química y en los ciclos de los nutrientes y de la energía, en la contaminación, etc. de la atmósfera y los océanos) se multiplican e interactúan para agravar las presiones locales³⁷ (Fig. 1). Sin embargo, aún se desconoce el porcentaje de los ecosistemas de la Tierra que tendría que transformarse a nuevos estados mediante la actividad directa de los seres humanos para que se provoquen cambios de estado rápidos en los sistemas “naturales” restantes. Ese porcentaje sólo puede conocerse de forma retrospectiva, pero, a juzgar por las observaciones y simulaciones hechas al nivel de los paisajes,[#bookmark38][,66-70], es razonable suponer que no es mayor de un 50 % (ref. 68), o incluso menor si los efectos de la interacción de muchas transformaciones locales de ecosistemas hacen que surjan presiones a escala global lo suficientemente grandes.

³⁶ El autor se refiere al descubrimiento de grandes figuras geométricas de tierra (geoglifos) en ciertas zonas de la cuenca Amazónica. Véase, por ejemplo, “Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-Columbian Amazonia”, John Francis Carson, Bronwen S. Whitney, Francis E. Mayle, José Iriarte, Heiko Prümers, J. Daniel Soto, y Jennifer Watling, en *PNAS*, 7 de Julio del 2014. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>]. *N. del t.*

³⁷ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

En ese contexto, los esfuerzos continuados para hacer un seguimiento de los cambios a escala global mediante sensores remotos y otras técnicas serán esenciales a la hora de evaluar lo cerca que estamos de inclinar la balanza hacia una Tierra en la que la mayoría de los ecosistemas hayan sido directamente alterados por la gente. Esto es relativamente sencillo de hacer para las tierras emergidas y ya se ha demostrado que al menos el 43 % de los ecosistemas terrestres del planeta han sufrido una transformación generalizada,[1,2,34,40] lo cual equivale en promedio a $\sim 2,27$ acres (0.92 ha) transformados per cápita para la población humana actual. Asumiendo que esta tasa media de transformación de tierras per cápita no cambie, el 50 % de la superficie no sumergida de la Tierra habrá sufrido cambios de estado cuando la población alcance 8.200.000.000, lo cual se estima que sucederá allá por el año 2025.³⁸ Haciendo la misma asunción respecto al uso de tierras, aunque siguiendo modelos de crecimiento poblacional sólo un poco menos conservadores, el 70 % de la superficie emergida de la Tierra podría haber sido transformado para el uso humano (si la población alcanza 11.500.000.000) en 2060.³⁹

[f] “On the lanscape scale” en el original. Literalmente “a escala de paisaje”. En realidad no hay consenso en cuanto a la extensión de la “escala paisajística”, aunque habitualmente es una escala entre la local y la regional. N. del t.

[g] “From lanscape-scale observations and simulations” en el original. Véase nota de pie de página anterior. N. del t.

Figura 2 | Cuantificación del uso de tierras como método de prever un cambio de estado a nivel planetario. La trayectoria de la línea verde representa una bifurcación plegada con histéresis.[42] En cada año indicado, el verde claro representa la proporción de ecosistemas de la Tierra que probablemente mantengan dinámicas dentro de los límites que han sido característicos durante los últimos 11.000 años. El verde oscuro indica la proporción de ecosistemas terrestres que indiscutiblemente han sufrido cambios de estado drásticos; éstos son los valores mínimos ya que aquí solamente se tienen en cuenta las tierras agrícolas y urbanas. En 2011, los porcentajes de estas tierras transformadas proceden de las refs. 1, 34 y 35, y cuando se dividen entre 7.000.000.000 (la población humana global en la actualidad) dan un valor de aproximadamente 2,27 acres (0,92 ha) de tierras transformadas por cada persona. Este valor se ha usado para estimar la cantidad de tierras transformadas que probablemente existía en los años 1800, 1900 y 1950, así como los que existirán en 2025 y 2045 asumiendo un valor conservador para el crecimiento de la población y que el uso de recursos no se vuelva más eficiente. Las estimaciones de la población proceden de las refs. 31-33. Se ha usado una estimación de 0,68 acres (0.28 ha) transformados per cápita (aproximadamente el valor que corresponde a la India en la actualidad) para el año 1700, asumiendo que antes de la revolución industrial el efecto global en el paisaje era menor. Los signos

³⁸ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. N. del t.

³⁹ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. N. del t.

de interrogación hacen hincapié en que en la actualidad aún desconocemos cuántas tierras tendrán que ser transformadas directamente por los seres humanos para que un cambio de estado a nivel planetario sea inminente, pero los estudios y la teoría a escala paisajística sugieren que el umbral crítico podría situarse entre un 50 % y un 90 % (aunque podría ser incluso menor debido a las sinergias entre las presiones globales emergentes). Véase el texto principal para una explicación más extensa.

Valorar el porcentaje de cambio a nuevos estados en los sistemas marinos, así como la huella humana directa sobre los océanos, es mucho más difícil, pero los datos disponibles sugieren efectos de amplio alcance.[38,39] Dado que los ecosistemas oceánicos cubren la mayoría del planeta, realizar una cuantificación más precisa de los cambios de estado en los océanos es una importante tarea pendiente.

Seguir la trayectoria de los cambios a escala local causados por presiones globales

El segundo enfoque es el seguimiento directo del cambio biológico causado por presiones externas en los sistemas locales estudiados. Dicho seguimiento será vital, en particular allá donde se crea que la huella humana es pequeña.

Observar cambios inusuales en estas áreas, tal como ha ocurrido recientemente en el Parque Yellowstone, en EE.UU., que lleva protegido desde 1872,⁴⁰ así como en muchas cuencas hidrográficas remotas,⁴¹ indicaría si las presiones de mayor escala están influyendo en los procesos ecológicos.

Un problema clave ha sido cómo reconocer el cambio “inusual”, ya que los sistemas biológicos son dinámicos y las referencias cambiantes han dado lugar a muchas definiciones diferentes de lo “normal”, y cada una de ellas puede ser considerada inusual dentro de un contexto temporal dado. No obstante, identificar señales de un cambio de estado a escala global en un sistema local requeriría un contexto temporal de al menos unos pocos siglos o milenios, para poder abarcar así un rango de variación ecológica que pueda ser considerado normal en el periodo interglacial actual, cuya duración completa es de ~11.000 años. Identificar cambios bióticos inusuales a esta escala se ha hecho posible recientemente mediante varios enfoques diferentes, todos los cuales comparten el rasgo de centrarse en integrar la información espacial y temporal (Recuadro 2). Entre estos avances se incluyen la caracterización de ecosistemas mediante el uso de indicadores taxoindependientes que pueden ser detectados usando datos paleontológicos de épocas pre-antrópicas y, después, ser comparados con las condiciones actuales y proyectados hacia el futuro; el reconocimiento de patrones macroecológicos que indican sistemas perturbados; la combinación de información filocronológica y filogeográfica para rastrear las dinámicas de las poblaciones a lo largo de varios milenios; y el estudio de la estructura y la estabilidad de las redes ecológicas mediante el uso de métodos teóricos y empíricos. Dado que todos estos enfoques se benefician de las

⁴⁰ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

⁴¹ Roedores del género *Dipodomys*. *N. del t.*

series temporales de datos, los intentos de seguimiento a largo plazo y las colecciones paleontológicas y de los museos de historia natural existentes se convertirán en algo especialmente valioso.⁴²

Sinergias y retroalimentaciones

Los umbrales que llevan a transiciones críticas a menudo son cruzados cuando las presiones se ven aumentadas por la interacción sinérgica de procesos aparentemente independientes o por bucles de retroalimentación.[3,16] Dado que hoy en día están actuando varias presiones a escala global, entender cómo se pueden combinar para aumentar el cambio biológico es un desafío clave.[3,15-17] Por ejemplo, es de esperar que el cambio climático rápido combinado con unas áreas de distribución de especies altamente fragmentadas aumente las posibilidades de colapso de los ecosistemas y que los cambios generalizados en los paisajes puedan a su vez influir en la biología de los océanos.

Los bucles de retroalimentación también se dan entre sistemas aparentemente discretos que operan a diferentes niveles en la jerarquía biológica[6,8,37] (genotipo, fenotipo, poblaciones, distribución de especies, interacción entre especies, etc.). El efecto neto es que una presión biológica aplicada a una escala puede hacer que se produzca una transición crítica a otra escala. Ejemplos de esto son la selección antrópica inadvertida de una madurez más temprana en los ejemplares de bacalao como resultado de una presión pesquera intensa;[61] los derrumbes poblacionales debidos a la disminución de la diversidad genética;⁴³ la falta de correspondencia entre la fenología de la floración y la polinización a consecuencia de la interacción de los factores genéticos, la temperatura, el fotoperiodo y/o las precipitaciones;⁴⁴ y las cascadas de cambios ecológicos provocadas por la eliminación de los superdepredadores.⁴⁵ En la mayoría de los casos, estos efectos de “salto de escala” y los mecanismos que los producen, se han hecho visibles sólo de forma retrospectiva, pero incluso así han adquirido una importancia crítica a la hora de revelar los efectos de las interacciones, que ahora podrán ser incorporados a una nueva generación de pronósticos biológicos.

Por último, dado que el ecosistema a escala global abarca muchos sistemas espacialmente limitados a escalas menores (por ejemplo una comunidad dentro de una región fisiográfica dada), cada uno de los cuales se solapa e interactúa con otros, los cambios de estado de los componentes de pequeña escala pueden propagarse para causar un cambio de estado del sistema en su totalidad.⁴⁶ Nuestra comprensión de la complejidad a ese nivel puede mejorarse realizando un seguimiento de los cambios dentro de

⁴² “Pleistocene rewilding” en el original. *N. del t.*

⁴³ “De-extinction” en el original. *N. del t.*

⁴⁴ “National Public Radio” en el original. Se refiere a una cadena de radio estadounidense. *N. del t.*

⁴⁵ Norse. *N. del t.*

⁴⁶ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo

muchos ecosistemas diferentes de forma paralela, a partir de estudios de los cambios de estado a escala paisajística[#bookmark41][,12,21] y a partir del trabajo teórico que ya se está llevando a cabo.⁴⁷ Sin embargo, las interacciones potenciales entre sistemas complejos solapados están resultando ser difíciles de formular matemáticamente, sobre todo cuando los sistemas objeto de estudio son poco conocidos y heterogéneos.⁴⁸ De todos modos, una conclusión que surge de dicha labor es la posibilidad de que se den de forma generalizada a nivel de los ecosistemas comportamientos transitorios a largo plazo en los que, tras periodos de relativa estasis, pueden producirse cambios repentinos en las dinámicas incluso en ausencia de fuerzas externas;⁴⁹ en cierto modo de una manera análoga al colapso retardado de las metapoblaciones a consecuencia de la deuda de extinción.⁵⁰ Este efecto potencial de “retraso temporal” hace que sea de lo más crucial actuar cuanto antes, en caso de ser posible, sobre las presiones globales que pueden empujar hacia una transición crítica al conjunto de la biosfera.

Integrar los datos espaciotemporales a grandes escalas para detectar cambios de estado a nivel planetario

- La paleontología utiliza información histórica, fósil y geológica para calibrar los niveles normales de fluctuación en la biodiversidad, la composición y abundancia de especies,⁵¹ las redes tróficas,⁵² la ecomorfología,⁵³ la extinción,⁵⁴ etc. Los trabajos recientes

descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (La venganza de la Tierra, página 209).

⁴⁷ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

⁴⁸ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

⁴⁹ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

⁵⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵² En relación al concepto de “paisaje productivo” véase el artículo “Por qué el paisaje productivo no funciona” de George Wuertner, en *Naturaleza Indómita*:

⁵³ “Black-footed ferrets” en el original. *Mustela nigripes. N. del t.*

⁵⁴ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

tes muestran que algunos ecosistemas ligeramente poblados aún siguen funcionando dentro de los límites que serían considerados normales

[i] “Landscape-scale studies” en el original. Véase nota de pie de página f. N. del t. para el periodo interglacial actual, pero que otros se han visto alterados.⁵⁵

- La macroecología ofrece modos cuantitativos de identificar cuándo un ecosistema concreto muestra características inusuales en indicadores tales como la relación especies-superficie, las distribuciones de la abundancia de especies, los patrones de agregación espacial,[84,85] la distribución de las tasas metabólicas en los individuos de una comunidad,[85,86] la ley potencial inversa de la relación entre abundancia y tamaño corporal⁵⁶ y la distribución de los vínculos entre especies en una red trófica.⁵⁷ Los avances recientes en la formalización de la teoría de la entropía máxima (Ent Max) de la ecología[85,86] ofrecen un medio teórico de predecir de forma precisa dichos patrones en sistemas no perturbados; las desviaciones significativas respecto de las predicciones de la Ent Max serían señal de sistemas alterados.⁵⁸

- La biología de poblaciones usa los historiales vitales, la abundancia, la genética y los modelos numéricos para estudiar las dinámicas de las poblaciones y su viabilidad. Los últimos avances a la hora de obtener ADN antiguo a partir de muestras de hace varios miles de años, junto a los modelos analíticos desarrollados recientemente que tienen en cuenta tanto los patrones temporales (filocronológicos) como los espaciales (filogeográficos), aumentan la capacidad de comprobar si los patrones genéticos presentes en el paisaje moderno se desvían de aquellos patrones que surgen a una escala de siglos o milenios.[10,89]

- La teoría de las redes ecológicas considera los ecosistemas como redes complejas de especies que se hallan conectadas entre sí por diferentes interacciones. Los trabajos recientes identifican las características persistentes y estabilizantes de las redes a diferentes escalas geográficas y temporales[81,82] (tanto actuales como paleontológicas), tales como las razones entre los tamaños corporales de los consumidores y sus recursos,⁵⁹ los efectos alométricos graduales⁶⁰ y las distribuciones sesgadas para la conectividad,[81,92,93] así como la fuerza de las interacciones[94-96]. Las alteraciones en estas características son señal de perturbación de la estructura normal de una red.

El trabajo teórico también es revelador en aquellos casos en que la información acerca de rasgos concretos de las especies tales como el tamaño corporal,[46,90,91] la

⁵⁵ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵⁶ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

⁵⁷ “It’s these feelings, wilderness-impassioned and modest and respectful” en el original. *N. del t.*

⁵⁸ “Wolverines” en el original. *Gulo gulo. N. del t.*

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ Orwell defines freedom in a leftist and humanist framework. According to this, freedom is to be free from natural physical hardships thanks to the blessings of a human society that has subjugated wild Nature, and not being under political pressure, not being exposed to discrimination (class, race, religion, etc.), and with an income that will make it possible to enjoy the blessings of human society.

generalidad trófica,⁶¹ la singularidad trófica⁶², las interacciones no tróficas⁶³ y la información filogenética⁶⁴ pueda predecir cuándo se degradarán los servicios ecosistémicos a medida que las redes se desestabilicen[46,100] y desmonten.⁶⁵

Dirigir el futuro biótico

Los seres humanos ya han alterado sustancialmente la biosfera, tanto que algunos aseguran que debemos reconocer que la época en que vivimos es una nueva era geológica, el Antropoceno.[3,16,78] La comparación de la extensión actual del cambio a nivel planetario con la que caracterizó los cambios de estado globales en el pasado, así como las enormes presiones globales que seguimos ejerciendo, sugieren que otro cambio de estado a nivel global es altamente probable dentro de las próximas décadas o siglos, si es que no ha comenzado ya.

En consecuencia, los recursos biológicos que damos por sentados en el presente puede que estén sujetos a transformaciones rápidas e impredecibles dentro de unas pocas generaciones humanas. Por consiguiente, anticiparse a las sorpresas biológicas tanto a escala global como local, se ha vuelto algo especialmente vital a la hora de dirigir el futuro del ecosistema global y de las sociedades humanas. Esta dirección requerirá no sólo de una labor científica que prediga, y a poder ser ayude a evitar,⁶⁶ los efectos negativos de las transiciones críticas, sino también de que de la sociedad esté dispuesta a incorporar las expectativas de inestabilidad biológica⁶⁷ en las estrategias para mantener el bienestar humano. Reducir el rango de las sorpresas biológicas resultantes de las presiones, tanto de abajo a arriba (de lo local a lo global) como de arriba a abajo (de

⁶¹ Orwell defines freedom in a leftist and humanist framework. According to this, freedom is to be free from natural physical hardships thanks to the blessings of a human society that has subjugated wild Nature, and not being under political pressure, not being exposed to discrimination (class, race, religion, etc.), and with an income that will make it possible to enjoy the blessings of human society.

⁶² With the developments of computer technology (like machine learning algorithms and ever more powerful processors), the system also has started to target people individually with its methods of enchantment. Contents that are shaped for specific individuals in shopping websites, video streaming websites, etc. are becoming the norm.

⁶³ For the definition and a more detailed discussion of the power process, see: Theodore John Kaczynski, *Industrial Society and Its Future*, paragraphs 33-37.

⁶⁴ Some of them internalize these values so intensely that when they try to rebel against the established order they can't think of anything else and use the system's values to rebel against it. For a more detailed discussion of this subject, see Karaçam, "Leftism, Techno-Industrial System, and Wild Nature" and Último Reducto, "Leftism: The function of pseudo-critique and pseudo-revolution in techno-industrial society".

⁶⁵ With the developments of computer technology (like machine learning algorithms and ever more powerful processors), the system also has started to target people individually with its methods of enchantment. Contents that are shaped for specific individuals in shopping websites, video streaming websites, etc. are becoming the norm.

⁶⁶ "Wildness" en el original. *N. del t.*

⁶⁷ "Arctic National Wildlife Refuge" en el original. *N. del t.*

lo global a lo local), posponer sus efectos y, en el mejor de los casos, evitar una transición crítica a nivel planetario requiere una cooperación global para frenar las presiones actuales a escala global.[3,15-17,19] Para esto se necesitará reducir el crecimiento de la población mundial⁶⁸ y el uso de recursos per cápita; aumentar rápidamente la proporción del consumo energético mundial que es suministrada por fuentes diferentes de los combustibles fósiles y, a la vez, hacer un uso más eficiente de estos combustibles cuando supongan la única opción disponible;⁶⁹ aumentar la eficiencia de los medios de producción de alimentos y de su distribución en lugar de convertir nuevas áreas⁷⁰ o de depender de las especies silvestres⁷¹ para alimentar a la gente; y aumentar los esfuerzos para gestionar como reservas de biodiversidad y de servicios ecosistémicos, tanto en las zonas terrestres⁷² como en las marinas⁷³, aquellas partes de la superficie de la Tierra que aún no hayan sido dominadas por los seres humanos. Hemos de admitir que éstas son tareas colosales, pero son vitales si el propósito de la ciencia y de la sociedad es dirigir la biosfera hacia las condiciones que deseamos, en lugar de hacia aquellas que nos vienen impuestas involuntariamente.

Referencias

1. Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J. y Melillo, J. M. “Human domination of Earth’s ecosystems”. *Science* **277**, 494-499 (1997).[#bookmark44]

2. Haberl, H. *et al.* “Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in Earth’s terrestrial ecosystems”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **104**, 12942-12947 (2007).

3. Steffen, W. *et al.* “The Anthropocene: from global change to planetary stewardship”. *AMBIO* **40**, 739-761 (2011). Este artículo resume las múltiples formas en que los seres humanos están cambiando el planeta, sostiene que su efecto combinado es tan fuerte como las fuerzas geológicas y señala la posibilidad de que existan puntos de inflexión a nivel planetario.

[j] Existe traducción al castellano: “La dominación humana de los ecosistemas de la Tierra”, en

Naturaleza Indómita: [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin->]

⁶⁸ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

⁶⁹ “Impact investing” en el original. Se refiere a inversiones, en empresas u organizaciones, en teoría hechas con la intención de generar un beneficio social o medioambiental aparte de unos beneficios económicos. *N. del t.*

⁷⁰ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

⁷¹ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

⁷² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷³ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra]. *N. del t.*

4. Convenio sobre la Diversidad Biológica[#bookmark45]. *Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020*, [<http://www.cbd.int/sp/>][<http://www.cbd.int/sp/>] (2011).

5. Pereira, H. M. *et al.* “Scenarios for global biodiversity in the 21st century”. *Science* **330**, 1496-1501 (2010).

6. Dawson, T. P., Jackson, S. T., House, J. I., Prentice, I. C. y Mace, G. M. “Beyond predictions: biodiversity conservation in a changing climate”. *Science* **332**, 53-58 (2011).

7. Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas[#bookmark46][1], [<http://www.ipbes.net/>][www.ipbes.net] (2011).

8. Lavergne, S., Mouquet, N., Thuiller, W. y Ronce, O. “Biodiversity and climate change: integrating evolutionary and ecological responses of species and communities”. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* **41**, 321-350 (2010).

9. Jackson, S. T., Betancourt, J. L., Booth, R. K. y Gray, S. T. “Ecology and the ratchet of events: climate variability, niche dimensions, and species distributions”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **106**, 19685-19692 (2009).

10. Ramakrishnan, U. y Hadly, E. A. “Using phylochronology to reveal cryptic population histories: review and synthesis of four ancient DNA studies”. *Mol. Ecol.* **18**, 1310-1330 (2009).

11. Gilman, S. E., Urban, M. C., Tewksbury, J., Gilchrist, G. W. y Holt, R. D. “A framework for community interactions under climate change”. *Trends Ecol. Evol.* **25**, 325-331 (2010).

12. Scheffer, M. *et al.* “Early-warning signals for critical transitions”. *Nature* **461**, 5359 (2009). Este artículo presenta una aproximación general a la detección de transiciones críticas y esboza la posibilidad de que existan indicadores generales.

13. Carpenter, S. R. *et al.* “Early warnings of regime shifts: a whole-ecosystem experiment”. *Science* **332**, 1079-1082 (2011).

14. Drake, J. M. y Griffen, B. D. “Early warning signals of extinction in deteriorating environments”. *Nature* **467**, 456-459 (2010).

15. Folke, C. *et al.* “Reconnecting to the biosphere”. *AMBIO* **40**, 719-738 (2011).

16. Rockstrom, J. *et al.* “A safe operating space for humanity”. *Nature* **461**, 472-475 (2009). Este artículo especifica límites importantes a nivel planetario y explica por qué excederlos sería perjudicial para la humanidad.

17. Westley, F. *et al.* “Tipping toward sustainability: emerging pathways of transformation”. *AMBIO* **40**, 762-780 (2011).

18. Lenton, T. M. “Early warning of climate tipping points”. *Nature Clim. Change* **1**, 201-209 (2011).

19. Galaz, V. *et al.* “‘Planetary boundaries’—exploring the challenges for global environmental governance”. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* **4**, 80-87 (2012).

20. Hastings, A. y Wysham, D. "Regime shifts in ecological systems can occur with no warning". *Ecol. Lett.* **13**, 464-472 (2010). Este artículo señala que los cambios de [k] "Convention on Biological Diversity" en el original. N. del t.
21. Peters, D. P. C. *et al.* en *Real World Ecology* (eds. Miao, S. L., Carstenn, S. y Nungesser, M. K.) 47-71 (Springer, 2009).
22. Getz, W. M. "Disease and the dynamics of foodwebs". *PLoS Biol.* **7**, e1000209 (2009).
23. Getz, W. M. "Biomass transformation webs provide a unified approach to consumer-resource modeling". *Ecol. Lett.* **14**, 113-124 (2011).
24. Hoek, W. Z. "The last glacial-interglacial transition". *Episodes* **31**, 226-229 (2008).
25. Barnosky, A. D. *et al.* "Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?" *Nature* **471**, 51-57 (2011).
26. Marshall, C. R. "Explaining the Cambrian 'Explosion' of animals". *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* **34**, 355-384 (2006).
27. Barnosky, A. D. "Megafauna biomass tradeoff as a driver of Quaternary and future extinctions". *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **105**, 11543-11548 (2008).
28. Brown, J. H. *et al.* "Energetic limits to economic growth". *Bioscience* **61**, 19-26 (2011).[#bookmark47]
29. McDaniel, C. N. & Borton, D. N. "Increased human energy use causes biological diversity loss and undermines prospects for sustainability". *Bioscience* **52**, 929-936 (2002).
30. Koch, P. L. y Barnosky, A. D. "Late Quaternary extinctions: state of the debate". *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* **37**, 215-250 (2006).
31. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas[#bookmark48][n]. *World Population Prospects*, Revisión de 2010,[http://esa.un.org/unpd/wpp/Analytical-Figures/htm/fig_1.htm][http://esa.un.org/unpd/wpp/Analytical-Figures/htm/fig_1.htm][Figures/htm/fig 1.htm][#bookmark49](2012).
32. Agencia de Referencia Poblacional.[#bookmark50][p] Previsiones de Población para 2050, [<http://www.prb.org/DataFinder/Topic/Rankings.aspx?ind515>][<http://www.prb.org/DataFinder/Topic/Rankings.aspx?ind515>](2012).
33. Naciones Unidas. *World Population to 2300*, 1-254 (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población, 2004).
34. Foley, J. A. *et al.* "Solutions for a cultivated planet". *Nature* **478**, 337-342 (2011). Este artículo ofrece estimaciones de la cantidad de tierras que han sido transformadas por las actividades agrícolas y resume los pasos que se requerirá dar para alimentar a 9.000.000.000 personas.
35. Vitousek, P. M., Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. y Matson, P. A. "Human appropriation of the products of photosynthesis". *Bioscience* **36**, 368-373 (1986).
- [m] Existe traducción al castellano: "Los límites energéticos del crecimiento económico" en

Naturaleza Indómita: [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/teora-del-desarrollo-social/los-1%c3%admities-energ%c3%a9ticos-del-desarrollo-con%c3%b3mico>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/teora-del-desarrollo-social>]

[n] “United Nations, Department of Economic and Social Affairs” en el original. N. del t.

[o] En la actualidad (2021) este vínculo redirige a la Revisión de 2019. N. del t.

[p] “Population Reference Bureau” en el original. N. del t.

36. Maurer, B. A. “Relating human population growth to the loss of biodiversity”. *Biodivers. Lett.* **3**, 1-5 (1996).

37. Blois, J. L. y Hadly, E. A. “Mammalian response to Cenozoic climatic change”. *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* **37**, 181-208 (2009).

38. Doney, S. C. “The growing human footprint on coastal and open-ocean biogeochemistry”. *Science* **328**, 1512-1516 (2010).

39. Jackson, J. B. C. “Ecological extinction and evolution in the brave new ocean”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **105**, 11458-11465 (2008).

40. Ellis, E. C. “Anthropogenic transformation of the terrestrial biosphere”. *Phil. Trans.*

R. Soc. A **369**, 1010-1035 (2011).

41. Parmesan, C. “Ecological and evolutionary responses to recent climate change”. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* **37**, 637-669 (2006).

42. Ellis, E. C., Antill, E. C. y Kref, H. “Plant biodiversity in the Anthropocene”. *PLoS ONE* **7**, e30535 (2012).

43. Vie, J. C., Hilton-Taylor, C. y Stuart, S. N. (eds.) *Wildlife in a Changing World: An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species* 180 (UICN, 2009).

44. Hoffmann, M. *et al.* “The impact of conservation on the status of the world’s vertebrates”. *Science* **330**, 1503-1509 (2010).

45. Jackson, J. B. C. *et al.* “Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems”. *Science* **293**, 629-637 (2001).

46. Bascompte, J., Melian, C. J. y Sala, E. “Interaction strength combinations and the overfishing of a marine food web”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **102**, 5443-5447 (2005).

47. Loarie, S. R. *et al.* “The velocity of climate change”. *Nature* **462**, 1052-1055 (2009).

48. Williams, J. W., Jackson, S. T. y Kutzbach, J. E. “Projected distributions of novel and disappearing climates by 2100 AD”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **104**, 5738-5742 (2007).

49. Graham, R. W. *et al.* “Spatial response of mammals to late Quaternary environmental fluctuations”. *Science* **272**, 1601-1606 (1996).

50. Blois, J. L., McGuire, J. L. y Hadly, E. A. “Small mammal diversity loss in response to late-Pleistocene climatic change”. *Nature* **465**, 771-774 (2010).

51. Carrasco, M. A., Barnosky, A. D. y Graham, R. W. “Quantifying the extent of North American mammal extinction relative to the pre-anthropogenic baseline”. *PLoS ONE* **4**, e8331 (2009).
52. Williams, J. W. y Jackson, S. T. “Novel climates, no-analog communities, and ecological surprises”. *Front. Ecol. Environ* **5**, 475-482 (2007).
53. Williams, J. W., Shuman, B. N. y Webb, T. III. “Dissimilarity analyses of late-Quaternary vegetation and climate in eastern North America”. *Ecology* **82**, 3346-3362 (2001).
54. Williams, J. W., Shuman, B. N., Webb, T. III, Bartlein, P. J. y Leduc, P. L. “Late Quaternary vegetation dynamics in North America: scaling from taxa to biomes”. *Ecol. Monogr.* **74**, 309-334 (2004).
55. Hadly, E. A. *et al.* “Genetic response to climatic change: insights from ancient DNA and phylochronology”. *PLoS Biol.* **2**, e290 (2004).
56. Shapiro, B. *et al.* “Rise and fall of the Beringian steppe bison”. *Science* **306**, 1561-1565 (2004).
57. Hewitt, G. M. “Genetic consequences of climatic oscillations in the Quaternary”. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* **359**, 183-195 (2004).
58. Lister, A. M. “The impact of Quaternary Ice Ages on mammalian evolution”. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* **359**, 221-241 (2004).
59. Barnosky, A. D., Carrasco, M. A. y Graham, R. W. en *Comparing the Geological and Fossil Records: Implications for Biodiversity Studies* (eds. McGowan, A. J. y Smith, A. B.) 179-189 (Geological Society, 2011).
60. Foley, J. A. *et al.* “Global consequences of land use”. *Science* **309**, 570-574 (2005).
61. Olsen, E. M. *et al.* “Maturation trends indicative of rapid evolution preceded the collapse of northern cod”. *Nature* **428**, 932-935 (2004).
62. Estes, J. A. *et al.* “Trophic downgrading of planet Earth”. *Science* **333**, 301-306 (2011).
63. Kurz, W. A. *et al.* “Mountain pine beetle and forest carbon feedback to climate change”. *Nature* **452**, 987-990 (2008).
64. Shearer, A. W. “Whether the weather: comments on ‘An abrupt climate change scenario and its implications for United States national security’”. *Futures* **37**, 445-463 (2005).
65. Biggs, R., Carpenter, S. R. y Brock, W. A. “Turning back from the brink: detecting an impending regime shift in time to avert it”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **106**, 826-831 (2009).
66. Bascompte, J. y Solé, R. V. “Habitat fragmentation and extinction thresholds in spatially explicit models”. *J. Anim. Ecol.* **65**, 465-473 (1996).
67. Swift, T. L. y Hannon, S. J. “Critical thresholds associated with habitat loss: a review of the concepts, evidence, and applications”. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* **85**, 35-53 (2010). Este artículo sintetiza los estudios que cuantifican los umbrales de la perturbación de hábitats, por encima de los cuales los cambios de régimen pueden propagarse a parcelas no perturbadas.

68. Noss, R. F. *et al.* “Bolder thinking for conservation”. *Conserv. Biol.* **26**, 1-4 (2012).
69. Pardini, R., Bueno, A. A., Gardner, T. A., Prado, P. I. y Metzger, J. P. “Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes”. *PLoS ONE* **5**, e13666 (2010).
70. Bradonjic, M., Hagberg, A., y Percus, A. G. en *Algorithms and Models for the WebGraph (WAW2007)* (eds. Bonato, A. y Chung, F.) 209-216 (Springer, 2007).
71. McMenamin, S. K., Hadly, E. A. y Wright, C. K. “Climatic change and wetland desiccation cause amphibian decline in Yellowstone National Park”. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **105**, 16988-16993 (2008).
72. Holtgrieve, G.W. *et al.* “A coherent signature of anthropogenic nitrogen deposition to remote watersheds of the northern hemisphere”. *Science* **334**,1545-1548(2011). Este artículo documenta cómo los impactos humanos están afectando a ecosistemas remotos.
73. Peñuelas, J., Sardans, J., Rivas-Ubach, A. y Janssens, I. A. “The human-induced imbalance between C, N and P in Earth’s life system”. *Glob. Change Biol.* **18**, 3-6 (2012).
74. Johnson, K. G. *et al.* “Climate change and biosphere response: unlocking the collections vault”. *Bioscience* **61**, 147-153 (2011).
75. Ramakrishnan, U., Hadly, E. A. y Mountain, J. L. “Detecting past population bottlenecks using temporal genetic data”. *Mol. Ecol.* **14**, 2915-2922 (2005).
76. Forrest, J. y Miller-Rushing, A. J. “Toward a synthetic understanding of the role of phenology in ecology and evolution”. *Phil. Trans. R. Soc.* **B365**,3101-3112 (2010).
77. Hanski, I. y Ovaskainen, O. “Extinction debt at extinction threshold”. *Conserv. Biol.* **16**, 666-673 (2002).
78. Zalasiewicz, J., Williams, M., Haywood, A. y Ellis, M. “The Anthropocene: a new epoch of geological time?” *Phil. Trans. R. Soc.* **A369**, 835-841 (2011).
79. Pacala, S. y Socolow, R. “Stabilization wedges: solving the climate problem for the next 50 years with current technologies”. *Science* **305**, 968-972 (2004).
80. Hadly, E. A. y Barnosky, A. D. en *Conservation Paleobiology: Using the Past to Manage for the Future* (eds. Dietl, G. P. y Flessa, K. W.) 39-59 (Paleontological Society, 2009). Este texto resume los indicadores de hace milenios que pueden ser detectados hoy y en el futuro para evaluar cuándo los ecosistemas se ven perturbados respecto a la referencia del Holoceno y comenta las estrategias de conservación que se necesitarán en el futuro.
81. Dunne, J. A., Williams, R. J., Martínez, N. D., Wood, R. A. y Erwin, D. H. “Compilation and network analysis of Cambrian food webs”. *PLoS Biol.* **6**, e102 (2008).
82. Roopnarine, P. D. en *Quantitative Methods in Paleobiology* (eds. Alroy, J. y Hunt, G.) 143-161 (Paleontological Society, 2010).
83. Polly, P. D. *et al.* “History matters: ecometrics and integrative climate change biology”. *Proc. R. Soc.* **B278**, 1131-1140 (2011).
84. Brown, J. H. *Macroecology* (Univ. Chicago Press, 1995).

85. Harte, J. *Maximum Entropy and Ecology: A Theory of Abundance, Distribution, and Energetics* (Oxford Univ. Press, 2011). Este libro presenta pruebas concluyentes de que los patrones predominantes en la distribución espacial, la abundancia y la energética de las especies en ecosistemas relativamente no perturbados se pueden predecir mediante el procedimiento de inferencia de la máxima información-entropía y de que aparecen desviaciones sistemáticas respecto de la teoría en sistemas altamente perturbados.
86. Harte, J., Smith, A. B. y Storch, D. “Biodiversity scales from plots to biomes with a universal species-area curve”. *Ecol. Lett.* **12**, 789-797 (2009).
87. White, E., Ernest, S., Kerkhoff, A. y Enquist, B. “Relationships between body size and abundance in ecology”. *Trends Ecol. Evol.* **22**, 323-330 (2007).
88. Williams, R. J. “Simple Max Ent models explain foodweb degree distributions”. *Theor. Ecol.* **3**, 45-52 (2010).
89. Anderson, C. N. K., Ramakrishnan, U., Chan, Y. L. y Hadly, E. A. “Serial SimCoal: a population genetics model for data from multiple populations and points in time”. *Bioinformatics* **21**, 1733-1734 (2005).
90. Brose, U., Williams, W. J. y Martinez, N. D. “Allometric scaling enhances stability in complex food webs”. *Ecol. Lett.* **9**, 1228-1236 (2006).
91. Otto, S. B., Rall, B. C. y Brose, U. “Allometric degree distributions facilitate foodweb stability”. *Nature* **450**, 1226-1229 (2007).
92. Jordano, P., Bascompte, J. y Olesen, J. M. “Invariant properties in coevolutionary networks of plant-animal interactions”. *Ecol. Lett.* **6**, 69-81 (2003).
93. Solé, R. V. y Montoya, J. M. “Complexity and fragility in ecological networks”. *Proc. R. Soc. Lond.* **B268**, 2039-2045 (2001).
94. Kokkoris, G. D., Troumbis, A. Y. y Lawton, J. H. “Patterns of species interaction strength in assembled theoretical competition communities”. *Ecol. Lett.* **2**, 70-74 (1999).
95. McCann, K., Hastings, A., y Huxel, G. R. “Weak trophic interactions and the balance of nature”. *Nature* **395**, 794-798 (1998).
96. Neutel, A.-M., Heesterbeek, J. A. P. y de Ruiter, P. C. “Stability in real food webs: weak links in long loops”. *Science* **296**, 1120-1123 (2002).
97. Sahasrabudhe, S. y Motter, A. E. “Rescuing ecosystems from extinction cascades through compensatory perturbations”. *Nature Commun.* **2**, 170 (2011).
98. Kéfi, S. *et al.* “More than a meal: integrating non-feeding interactions into food webs”. *Ecol. Lett.* **15**, 291-300 (2012).
99. Rezende, E. L., Lavabre, J. E., Guimaraes, P. R. Jr, Jordano, P. y Bascompte, J. “Non-random coextinctions in phylogenetically structured mutualistic networks”. *Nature* **448**, 925-928 (2007).
100. Berlow, E. L. *et al.* “Simple prediction of interaction strengths in complex food webs”. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **106**, 187-191 (2009). Esta exploración computacional de la estructura y las dinámicas de redes complejas predice con éxito el efecto cuantitativo de la pérdida de una especie sobre otras especies dentro de su comuni-

dad y, por consiguiente, demuestra el potencial de la teoría de redes ecológicas para predecir cambios de estado tras la pérdida de especies.

Cuantificando y cartografiando la apropiación humana de la producción primaria de los ecosistemas terrestres de la tierra[i]

Helmut Haberl, K. Heinz Erb, Fridolin Krausmann, Veronika Gaube, Alberte Bondeau, Christoph Plutzer, Simone Gingrich, Wolfgang Lucht, y Marina Fischer-Kowalski

Los flujos materiales resultantes de las actividades humanas se han convertido en un componente muy importante de los ciclos biogeoquímicos (1). Las alteraciones de la producción fotosintética en los ecosistemas y la extracción de los productos de la fotosíntesis llevadas a cabo por los seres humanos, a menudo referidas como “apropiación humana de la producción primaria neta (PPN)” o AHPPN, han recibido una considerable atención (2-4). La PPN es la cantidad neta de carbono asimilada por la vegetación en un periodo dado. Determina la cantidad de energía disponible para ser transferida desde las plantas hacia otros niveles en las redes tróficas de los ecosistemas. La AHPPN no sólo reduce la cantidad de energía disponible para otras especies (2), también influye en la biodiversidad (5-8), los flujos de agua (9), los flujos de carbono entre la vegetación y la atmósfera (10,11), los flujos de energía dentro de las redes tróficas (12) y la provisión de servicios ecosistémicos (13,14).

Estudios previos de la PPN extraída para satisfacer las necesidades y deseos humanos o perdida a causa de los cambios inducidos por los seres humanos en la productividad de los ecosistemas sugerían un impacto humano sustancial en la biosfera, generando por tanto preocupación acerca de la sostenibilidad (15,16). Los estudios previos de la AHPPN global no usaban completamente las bases de datos espacialmente explícitos disponibles (12) y sus resultados eran bastante diversos (2,5,16,17). La estimación presentada aquí se basa en las mejores bases de datos globales disponibles e integra el conjunto de datos en unos sistemas de información geográfica (SIG) de alta resolución. Estos datos, en combinación con un modelo dinámico de vegetación global (MDVG), son usados para obtener una evaluación general de la AHPPN global. Este estudio localiza los cambios inducidos por los seres humanos en los ecosistemas dentro de una malla con 5' de resolución geográfica (~10 km x 10 km en el ecuador) para el año 2000.

Los resultados de la AHPPN aquí presentados se basan en las estadísticas a nivel nacional (161 países cubriendo el 97,4 % de las tierras a nivel global) de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) acerca de la superficie y la extracción de biomasa en tierras de cultivo y bosques. Las estadísticas de la FAO acerca del ganado se han usado para obtener el balance trófico en cada uno de estos países con objeto de calcular la cantidad de biomasa pacida que no aparece en las estadísticas. La PPN potencial se ha calculado usando el MDVG de Lund-Potsdam-Jena (LPJ) (18,19), un modelo biogeoquímico bien establecido para los procesos de la vegetación global. La PPN real se ha calculado usando los índices de extracción para extrapolar la PPN en las tierras de cultivo a partir de las estadísticas de extracción, mientras que el modelo de¹ LPJ ha sido utilizado en las zonas salvajes,[ii] los bosques y las áreas de pastos. En las zonas de pastos, los efectos en la PPN de la fertilización, el riego y la degradación del suelo se han incluido de forma explícita en la estimación y los resultados se han cotejado con la demanda de pastos. La PPN consumida en incendios inducidos por los seres humanos se ha calculado en un desglose detallado a nivel regional.

Los resultados de los cálculos de la AHPPN dependen enormemente de la definición usada (2,20,21). Nosotros definimos la AHPPN como el efecto combinado de los cambios en la extracción y productividad inducidos por el uso de la tierra en la disponibilidad de la PPN en los ecosistemas. O sea, la AHPPN se calcula como la diferencia entre la PPN de la vegetación potencial (PPN₀), es decir de la cobertura vegetal que prevalecería en ausencia de intervención humana, y la fracción de la PPN que queda en los ecosistemas tras la extracción (PPN_t). La PPN_t se calcula mediante la sustracción de la cantidad de PPN extraída o destruida durante la extracción (PPN_h) respecto de la PPN de la vegetación actualmente predominante (PPN_{act}) (5, 6). La AHPPN, por tanto, es la suma del APPN_{LC} y la PPN_h, donde el APPN_{LC} representa el impacto en la PPN de las conversiones de la tierra inducidas por las actividades humanas, tales como los cambios en la cobertura de la tierra, los cambios en el uso de la tierra y la degradación del suelo.

Tabla 1. Flujos globales de carbono relacionados con la apropiación humana de la producción primaria neta (AHPPN) alrededor del año 2000

Flujos de carbono relacionados con la PPN | PPN total | PPN por encima de la superficie del suelo |

Pg C/a	%	Pg C/a	%
--------	---	--------	---

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth’s terrestrial ecosystems”, originalmente publicado en *PNAS* vol. 104, n° 31, 31 de julio, 2007, 12942-12947. *N. del t.*

Vegetación potencial (PPN ₀)	65,51	100,0	35,38	100,0
--	-------	-------	-------	-------

Vegetación real (PPN _{act})	59,22	90,4	33,54	94,8
---------------------------------------	-------	------	-------	------

Alteración de la PPN inducida por los seres humanos (APPNL _C)	6,29	9,6	1,84	5,2
---	------	-----	------	-----

Extracción por parte del ser humano (PPN _h)	8,18	12,5	7,22	20,4
---	------	------	------	------

Incendios inducidos por el ser humano	1,14	1,7	1,14	3,2
---------------------------------------	------	-----	------	-----

Ecosistemas restantes (PPN _t)	49,90	76,2	25,18	71,2
---	-------	------	-------	------

AHPPN _{total}	15,60	23,8	10,20	28,8
------------------------	-------	------	-------	------

Flujos de retorno a la naturaleza*	2,46	3,7	1,50	4,2
------------------------------------	------	-----	------	-----

Flujos de retorno in situ de la biomasa extraída hacia los ecosistemas, es decir, residuos sin usar, pérdidas en la extracción, heces de los animales que pastan y raíces que mueren durante la extracción.

Un argumento muy importante a favor de esta definición de la AHPPN es que los cambios en la tecnología agrícola pueden dar como resultado considerables aumentos en la PPN_{act} a lo largo del tiempo (22,23). Por consiguiente, la necesidad de aumentar la extracción no necesariamente da como resultado una reducción de la PPN_t. Por tanto, es importante calcular el APPN_{LC} de modo que no se pase por alto el progreso tecnológico (24). Además, preferimos una definición de la AHPPN que no sea demasiado inclusiva, teniendo en cuenta el hecho de que en realidad una fracción considerable de la PPN de las tierras de pasto y de las plantaciones forestales se queda en el ecosistema y² suministra energía alimentaria a sus redes tróficas ecológicas. Con objeto de explorar la importancia de los problemas acerca de la definición, hemos usado nuestra base de datos para calcular la AHPPN según la definición dada por Vitousek *et al.* (2) y hemos comparado los resultados con los obtenidos usando la definición aquí utilizada.

Resultados

Las actividades humanas tienen un efecto sustancial en la PPN global y en las vías que ésta sigue a través de los sistemas ecológicos y sociales. Nuestros cálculos muestran (Tabla 1) que los seres humanos se apropian de -15,6 Pg C/a, ⁱⁱⁱ lo cual representó el 23,8 % de la PPN₀ terrestre global en el año 2000. Ya que los seres humanos usan mayoritariamente la PPN que se produce por encima de la superficie terrestre, desde una perspectiva socioeconómica es relevante considerar este compartimento. Aquí encontramos un impacto aún mayor: la AHPPN por encima de la superficie del terreno supuso 10,2 Pg C/a o un 28,8 % de la PPN₀ por encima de la superficie del terreno. En general, la extracción de biomasa contribuyó con un 53 % a la AHPPN total, los cambios en la productividad inducidos por el uso de la tierra contribuyeron con un 40 % y los incendios inducidos por los seres humanos contribuyeron con un 7 %. Una cantidad considerable de biomasa incluida en la PPN_h (el 16 % de la AHPPN total o un 3,7 % de la PPN₀) vuelve inmediatamente a los ecosistemas en forma de raíces que mueren durante la extracción, de restos de cultivos y madera que quedan en el lugar o de heces de ganado y, por tanto, sólo está disponible para las cadenas tróficas de los detritívoros. La extracción humana de biomasa constituye por sí sola el -12 % de la PPN₀ total y el 20 % de la PPN₀ por encima de la superficie terrestre.

Encontramos alteraciones significativas de la PPN como resultado de los cambios en la tierra inducidos por las actividades humanas (APPN_{LC}). Como se puede ver en la Tabla 1, el uso de la tierra ha dado como resultado una reducción acumulada de la PPN global del 9,6 %, con grandes variaciones regionales que se muestran en la Fig. 1a. El uso de la tierra no necesariamente reduce la PPN. Las tierras de regadío así como las zonas agrícolas usadas de forma intensiva pueden tener una productividad mayor que la vegetación potencial. La distribución espacial de la AHPPN total

² “Wilderness” en el original. Se refiere a zonas poco o nada humanizadas. Aquí se traducirá como “zonas salvajes” o “áreas salvajes”. *N. del t.*

se muestra en la Fig. 1b como el porcentaje de la PPN0 apropiada en cada celda de la cuadrícula. Los mapas de la PPN0, la PPNact, la PPNt y la AHPPN en unidades absolutas ($\text{g C/m}^3/\text{a}$) están disponibles en la [\[https://drive.google.com/file/d/1G7hiuKjQB3PZxcoYMVmWwobwpmOAaZQ0/view\]](https://drive.google.com/file/d/1G7hiuKjQB3PZxcoYMVmWwobwpmOAaZQ0/view) [*Información Suplementaria (IS)*] Figs. 2-5.

Los mapas representados en la Fig. 1 muestran en qué partes de la tierra, y con qué intensidad, los seres humanos alteran los flujos ecológicos de energía, ubicando así la intensidad de la dominación humana de los ecosistemas. Las tierras de cultivo y las zonas de infraestructuras son utilizadas de forma más intensa, dando como resultado valores globales medios del 83 % y 73 % de la AHPPN para dichas áreas (Tabla 2). La AHPPN es mucho menor en las tierras de pasto (19 %) y en las explotaciones forestales (7 %). Como media global, las áreas que en la actualidad se explotan forestalmente son las más productivas, seguidas por las zonas usadas hoy en día como tierras de cultivo y para infraestructuras. La productividad potencial de las tierras de pastos es menor que la de las tierras de cultivo, lo que refleja el hecho de que las zonas fértiles se usan para cultivar en vez de para que pascen el ganado, pero su productividad en la actualidad es ligeramente mayor. Esto se debe a una reducción sustancial de la productividad (APPNLC) en las tierras de cultivo que puede explicarse por un lado por la prevalencia de una agricultura poco productiva en los países en vías de desarrollo y por el otro por la poca productividad subterránea de los cultivos (25). La Tabla 2 también muestra la baja productividad de la mayoría de las zonas salvajes que quedan.

La extracción por unidad de área y año es mucho mayor en las tierras de cultivo ($296 \text{ g C/m}^4/\text{a}$), lo que ayuda a explicar por qué solamente los cultivos suponen el 50 % de la AHPPN global (Tabla 2), a pesar de su limitada extensión espacial (el 12 % de la superficie terrestre emergida, excluyendo la Antártida y Groenlandia). En total, la agricultura (cultivos y pastos) es responsable del 78 % de la AHPPN global, siendo el 22 % restante causado por la explotación forestal, las infraestructuras y los fuegos inducidos por el ser humano.

Tabla 2. Desglose de la AHPPN global en tipos de uso de las tierras (excluyendo los incendios inducidos por el ser humano) durante el año 2000

Categoría de uso del suelo | PPN₀, $\text{gC/m}^5/\text{a}$ | PPNact, $\text{gC/m}^6/\text{a}$ | PPNh, $\text{gC/m}^7/\text{a}$ | PPNt, $\text{gC/m}^2/\text{a}$ | AHPPN en esta área, % | APPNlc, % | Contribución a la

AHPPN total, % |

Cultivos	611	397	296	101	83,5	35,0	49,8
----------	-----	-----	-----	-----	------	------	------

³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Tierras de pastos	486	433	41	392	19,4	11,0	28,5
-------------------	-----	-----	----	-----	------	------	------

Explotación forestal	6720	720	48	673	6,6	0,0	10,6
----------------------	------	-----	----	-----	-----	-----	------

Áreas de infraestructuras	586	221	63	158	73,0	62,3	3,7
---------------------------	-----	-----	----	-----	------	------	-----

Zonas salvajes	229	229	Ninguna	229	Ninguna	Ninguna	0,0
----------------	-----	-----	---------	-----	---------	---------	-----

Media global o total	502	454	63	391	22,1	9,6	92,7*	*El 7,3% restante es causado por los incendios inducidos por el ser humano (véase Tabla 1).
----------------------	-----	-----	----	-----	------	-----	-------	---

Un desglose regional de la AHPPN global (Tabla 3) revela patrones considerablemente diferentes en las distintas regiones del mundo. La AHPPN total puede ser tan baja como un 11-12% en Asia central, la Federación Rusa y Oceanía (incluida Australia), mientras que la tierra es usada de forma mucho más intensa en otras regiones. Por ejemplo, el sur de Asia tiene un valor de AHPPN total del 63% y la intensidad

de uso de la tierra es también alta en el este y sur de Europa (un 52 %). La reducción en la productividad inducida por el uso de la tierra ($APPN_{LC}$) varía desde el 5 % en el este de Asia al 27 % en el este y sur de Europa.

Discusión

Los resultados arriba presentados demuestran que una parte considerable de la PPN global de la tierra se usa para satisfacer las necesidades y deseos de sólo una especie, lo cual indica el grado de uso que los ser humanos hacemos de los recursos de la tierra. Nuestra estimación de la AHPPN de 15,6 Pg C/a es ligeramente mayor que la estimación alta de Imhoff *et al.* (16) y sustancialmente mayor que sus estimaciones intermedia (11,5 Pg C/a) y baja (8,0 Pg C/a). Nuestro resultado está en línea con el de Wright (5) y cae completamente dentro del rango de resultados obtenidos por Vitousek *et al.* (2), según sus diferentes definiciones.

Dado que nuestros resultados acerca de la extracción de biomasa (PPNh) implican un amplio uso de bases de datos internacionales y comprobaciones cruzadas, confiamos en que la imagen global representada por estos datos sea fiable y más bien conservadora. En concreto, nuestro resultado acerca de la extracción global de biomasa per cápita es menor que el obtenido en varios estudios del consumo de biomasa en sociedades agrícolas e industriales (26). Además, hemos asumido una cantidad baja para la extracción de madera (Tabla 5 de la *IS*). Los resultados de los cambios en la productividad inducidos por el uso de la tierra ($APPNLC$) pueden ser menos sólidos debido a la limitada disponibilidad de fuentes de datos consistentes pero están dentro del rango de otras estimaciones. Nuestro valor del $APPNLC$ es menor que la estimación de Vitousek *et al.* (2) pero mayor que la obtenida por DeFries *et al.* (10,27). Este último estudio, sin embargo podría haber sobrestimado la fracción subterránea de la PPN en las tierras de cultivo, la cual es notablemente menor que la de la vegetación natural (25). Curiosamente, nuestro resultado del 5 % para el $APPNLC$ por encima de la superficie del terreno es casi idéntico al de la cantidad dada por DeFries *et al.* (10) para el $APPNLC$ total.

La similitud entre estos resultados y los de otros autores, sin embargo, es en parte casual, ya que sus definiciones de la AHPPN difieren sustancialmente. Con el fin de evaluar la importancia de los problemas relativos a las definiciones (Tabla 4), hemos vuelto a calcular la AHPPN según las definiciones usadas por Vitousek *et al.* (2) basándonos en nuestra base de datos espacialmente explícitos (columna 2) y hemos comparado los resultados con sus datos originales (columna 1). Los tres enfoques presentados por Vitousek *et al.* parten de la definición que hemos usado en nuestra evaluación. En su “estimación baja”, incluyeron sólo la biomasa consumida por los seres humanos o el ganado. Su “estimación intermedia” abarca la PPN total de los ecosistemas “dominados por los seres humanos”, y la “estimación alta” considera además las pérdidas de productividad comparadas con la vegetación potencial (es decir, el $APPNLC$). Sor-

prendentemente, las diferencias totales en los resultados entre nuestros cálculos y los datos originales de Vitousek *et al.* son relativamente pequeñas, salvo para la “estimación baja”, que es considerablemente menor que nuestros cálculos. Aquí, Vitousek *et al.* usaron las extrapolaciones hechas para el total de alimentos y de usos alimentarios a partir de los valores per cápita de la ingesta de los seres humanos y los animales, mientras que nuestra estimación se basa en estadísticas agrícolas. Parte de la diferencia se puede explicar también por el hecho de que el cálculo hecho por Vitousek *et al.* se refería a datos de finales de la década de los 70 y principios de los 80, mientras que nuestra base de datos se refiere al año 2000.

Nuestros cálculos ofrecen resultados menores para las cantidades de biomasa apropiadas según las definiciones “intermedia” y “alta” de Vitousek, pero nuestros resultados para la PPN0 y la PPNact son también menores, de modo que los resultados para la AHPPN expresados como un porcentaje de la PPN0 son casi idénticos. Por tanto, hemos llegado a la conclusión de que las diferencias entre nuestros resultados y los de Vitousek *et al.* se deben en gran medida a divergencias en las definiciones. Se pueden hacer observaciones similares para otros estudios. Por ejemplo, Imhoff *et al.* (16) utilizaron otra definición más ya que no consideraron apropiación ni los cambios en la productividad inducidos por el uso de la tierra ni la PPN en zonas controladas por los seres humanos. Por tanto, la similitud entre nuestros resultados y los de Imhoff *et al.* es, en cierto modo, casual. En consecuencia, sospechamos que el éxito a la hora de armonizar las definiciones de la AHPPN eliminaría en gran medida la impresión de que los cálculos de la AHPPN son extremadamente inciertos (17): las diferencias en los resultados debidas a las distintas definiciones parecen ser mucho mayores que las resultantes de los diferentes métodos de cálculo o los diferentes datos.

Tabla 3. Desglose regional de la AHPPN global (excluyendo los incendios inducidos por el ser humano) durante el año 2000. [Para la definición de las regiones, véase Tabla 6 de la IS].

Región | Superficie, Millones de km⁸ | PPN₀, gC/m²/a | PPN_{act}, gC/m²/a | PPN_h,* gC/m²/a | PPN_t, gC/m²/a | AHPPN,* % | APPN_{lc}, % |

Norte de

África y oeste de Asia | 10,3 | 83 | 70 | 22 | 48 | 42 | 16 |

África subsahariana	24,0	562	497	39	458	18	12
---------------------	------	-----	-----	----	-----	----	----

⁸ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

Asia central y Federación	20,5	405	372	14	358	12	8
---------------------------	------	-----	-----	----	-----	----	---

Rusa							
------	--	--	--	--	--	--	--

Este de Asia | 11,5 | 363 | 344 | 107 | 237 | 35 | 5 |

Sur de Asia	6,7	382	325	183	142	63	15
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Sudeste asiático	4,5	1.022	850	133	717	30	17
------------------	-----	-------	-----	-----	-----	----	----

Norteamérica	18,5	432	399	62	337	22	8
--------------	------	-----	-----	----	-----	----	---

Latinoamérica y el Caribe	20,3	811	751	66	685	16	7
---------------------------	------	-----	-----	----	-----	----	---

Europa occidental	3,7	551	512	183	329	40	7
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---

Europa oriental y del sur	2,2	597	436	150	286	52	27
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Oceanía y							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

Australia | 8,4 | 455 | 430 | 25 | 404 | 11 | 6 |

Total	130,4	502	454	63	391	22	10	*Excluyendo los incendios inducidos por el ser humano.
-------	-------	-----	-----	----	-----	----	----	--

Existe un gran rango de variación en la distribución geográfica del uso humano de la biosfera (Fig. 1). La distribución espacial de la AHPPN expresada como el porcentaje de PPN0 que se apropia en cada celda de la cuadrícula (Fig. 1b) es un indicador útil de la intensidad del uso de la tierra que puede cuantificar y localizar cambios en los procesos de los ecosistemas debidos a las actividades humanas. El mapa que presentamos aquí difiere del presentado Imhoff *et al.* (16). Su mapa representa la cantidad de AHPPN causada por el consumo realizado por los seres humanos en cada celda de la cuadrícula, asignando por tanto la AHPPN al lugar en que se consume la biomasa, no al lugar en que se produce la apropiación. Nuestro mapa, en cambio, ubica la apropiación de la PPN y por tanto la intensidad de la dominación humana de los ecosistemas. Dado que se ha demostrado que la riqueza de especies depende de la AHPPN (5-8), el mapa presentado en la Fig. 1 b contiene información crucial para el análisis de la pérdida de biodiversidad.

Tabla 4. Comparación de la AHPPN según Vitousek *et al.* con los nuevos cálculos de la AHPPN basados en nuestra base de datos teniendo en cuenta las definiciones ofrecidas por Vitousek *et al.*

Flujos de carbono

relacionados con la PPN | Definición/ “estimación” | Datos originales de Vitousek *et al.* (2), Pg C/a | Nuestros nuevos cálculos, Pg C/a | Desviación, % |

PPN0	—	74,80	65,51	+14
------	---	-------	-------	-----

PPNact	—	66,05	59,22	+12
--------	---	-------	-------	-----

Alimento	Baja	0,40	0,92	-57
----------	------	------	------	-----

Forraje	Baja	1,10	3,25	-66
---------	------	------	------	-----

Madera	Baja	1,10	0,97	+14
--------	------	------	------	-----

Total	Baja	2,60	5,14	-49
-------	------	------	------	-----

Total como porcentaje de la PPN0	Baja	3	8	
----------------------------------	------	---	---	--

PPN de la tierras de cultivo	Intermedia	7,50	6,05	+24
------------------------------	------------	------	------	-----

PPN de los pastos controlados por los seres humanos	Intermedia	4,90	6,65	-26
---	------------	------	------	-----

Consumida en tierras de pastos naturales natural grazing land	Intermedia	0,40	1,17	-66
---	------------	------	------	-----

Incendios inducidos por el ser humano	Intermedia	3,55	1,14	+212
---------------------------------------	------------	------	------	------

Extracción de madera	Intermedia	1,10	0,97	+14
----------------------	------------	------	------	-----

Pérdidas en la extracción de madera	Intermedia	0,65	0,33	+97
-------------------------------------	------------	------	------	-----

Clareo de tierras	Intermedia	1,20	No considerada	Indefinida
-------------------	------------	------	----------------	------------

PPN de las plantaciones forestales	Intermedia	0,80	1,35	-41
------------------------------------	------------	------	------	-----

PPN de las áreas urbanas	Intermedia	0,20	0,30	-33
--------------------------	------------	------	------	-----

Total	Intermedia	20,30	17,96	+13
-------	------------	-------	-------	-----

Total como porcentaje de la PPNo	Intermedia	27		27
----------------------------------	------------	----	--	----

Total terrestre previo	Alta	20,30	17,96	+13
------------------------	------	-------	-------	-----

Cambio en la productividad inducido por el uso de las tierras (APPNLC)	Alta	8,75	6,29	+39
--	------	------	------	-----

Total	Alta	29,05	24,25	+20
-------	------	-------	-------	-----

Total como porcentaje de la PPNo	Alta	39		37
----------------------------------	------	----	--	----

Las pérdidas de productividad comparadas con la vegetación potencial (valores positivos del APPN_l; véase Fig. 1 *a*) indican que los seres humanos no son capaces de usar completamente el potencial productivo de una zona. La razón entre la extracción y la AHPPN total puede ser por tanto un indicador de la eficiencia de una región: si el APPN_l fuese cero, no se produciría ninguna pérdida en la productividad y la AHPPN procedería sólo de la extracción. El desglose por regiones presentado en la Tabla 3 (para la definición de las regiones, véase la Tabla 6 de la *IS*) apoya la noción de que los marcados patrones regionales de la AHPPN son el resultado tanto de las variaciones en la productividad natural como de los sistemas de uso de la tierra predominantes. Por ejemplo, en Europa occidental, una elevada AHPPN total del 40% coincide con sólo un pequeño APPN_l debido a sus sistemas agrícolas intensivos y altamente productivos. Por el contrario, en el este y sureste de Europa, con condiciones ecológicas similares, el uso de la tierra ha provocado un gran APPN_l y las extracciones son bajas. En Asia central y la Federación Rusa, la mayoría de la AHPPN es en realidad debida a una reducción en la productividad; la situación es similar en el África subsahariana. La situación en el este de Asia (constituido por China, Japón y Corea), por el contrario, está caracterizada por un APPN_l insignificante pero una gran AHPPN total. Estos resultados sugieren que, a escala global, puede existir un potencial considerable para aumentar la producción agrícola sin aumentar necesariamente la AHPPN, ya que en realidad los países industrializados han sido capaces de lograrlo mediante la intensificación de la agricultura en los últimos 100 ó 200 años (22).

Nuestros resultados hacen hincapié en el uso de la tierra como factor generalizado de importancia global. El uso de la tierra no sólo transforma la superficie emergida de la tierra (28,29) sino que también produce cambios en los ciclos biogeoquímicos (1) y un deterioro de la capacidad de los ecosistemas para suministrar servicios críticos para el bienestar humano (14). Ya que el tamaño de la población humana (30) y el consumo per cápita de alimento (31), fibras, refugio y quizá también energía derivada de la biomasa (32) están destinados a crecer durante las próximas décadas, es de esperar que la superficie ocupada por tierras de cultivo y la intensidad del uso de la tierra crezcan también (29,33). Esto no necesariamente tiene por qué aumentar también la AHPPN, porque mediante la intensificación se pueden lograr incrementos sustanciales en la extracción sin aumentar la AHPPN (22). La intensificación agrícola, sin embargo, a menudo conlleva costes ambientales, tales como cada vez mayores aportes de agua dulce y combustibles fósiles, degradación del suelo, lixiviación del nitrógeno y uso de pesticidas (29,33,34). Algunos escenarios, de todos modos, predicen que la superficie de tierras de cultivo seguirá creciendo en las próximas décadas para satisfacer las necesidades y deseos de una población mundial creciente (33), lo cual implicaría un aumento de AHPPN.

A la luz de estos resultados, las medidas para promover el uso de biomasa para producir energía como una opción que reduzca las emisiones de carbono asociadas a los combustibles fósiles (32,35) deben ser evaluadas con mucho cuidado. Según nuestros

resultados, los seres humanos en la actualidad extraen más de 8 Pg C/a. Esta cantidad de biomasa supone aproximadamente un valor calorífico bruto de ~ 300 exajulios al año (EJ/a), de los cuales alrededor de entre 35 y 55 EJ/a se usan para servicios de suministro de energía (35). Estudios prominentes sugieren que el uso de la biomasa para generar energía podría crecer hasta 200 ó 300 EJ/a en las próximas décadas (32,35). La extracción adicional de entre 4 y 7 Pg C/a necesaria para lograr este nivel de uso de bioenergía duplicaría casi la extracción actual de biomasa y generaría una presión adicional significativa en los ecosistemas. Ejemplos como éste demuestran la complejidad a la hora de forjar estrategias de desarrollo sostenible y la necesidad de que la ciencia de la sostenibilidad (36) se base en análisis empíricos sólidos del metabolismo socioecológico de la tierra.

Métodos

Hemos calculado la AHPPN como la diferencia entre la PPN0 y la PPNt, donde la PPNt se ha calculado sustrayendo la PPNh de la PPNact (5, 6); es decir, nuestro cálculo de la AHPPN requiere medir el valor de tres parámetros: la PPN0, la PPNact y la PPNh. Para obtener la PPN0, hemos usado como fuente de datos el MDVG de LPJ (19), con una representación mejorada de la hidrología (18), y nos hemos basado en la concentración de CO₂, en cuadrículas de datos acerca del historial mensual del clima y en una clasificación de suelos con una resolución espacial de 0,5° (19). Tras aplicarlo a un periodo de 900 años para calibrarlo, usando repetidamente los datos medioambientales de los primeros 30 años del siglo XX, el modelo de LPJ se aplicó al periodo 1901-2002. Para calcular la AHPPN, se tomó el resultado medio de los cinco años que van desde 1998 a 2002 y se volvió a muestrear con una resolución de 5 arcmin. Se separaron los compartimentos sobre la superficie del terreno de los situados por debajo de ella mediante factores dependientes de los tipos funcionales de plantas y de los biomas (25). El mapa de la PPN0 se ha representado en la Fig. 2 de la *IS*.

Para cuantificar la PPNact y la PPNh, hemos combinado los datos estadísticos (37) sobre ganado, producción agrícola y extracción maderera de los distintos países con datos espacialmente explícitos sobre el uso de la tierra de sistemas de información geográfica basados en cuadrículas. Se obtuvo un conjunto de datos global sobre el uso de la tierra con una resolución de 5 arcmin ($\sim 10\text{km} \times 10\text{km}$) que distingue cinco clases de uso de la tierra (infraestructuras/urbano, tierras de cultivo, tierras de pastos, explotación forestal y tierras salvajes) a partir de calcular de nuevo e intersectar los datos de la Cobertura Terrestre Global (CTG)⁹ 2000 ([<http://www.gvm.jrc.it/glc2000>),v][www.gvm.jrc.it/glc2000],[cclxvi] un mapa de las tierras agrícolas (38), los datos del Estudio de Recursos Forestales/Estudio de Recursos de Bosques Templados y

⁹ “Global Land Cover (GLC)” en el original. *N. del t.*

Boreales (ERF/ERBTB)¹⁰ sobre la superficie forestal (39,40) y un mapa de las tierras salvajes (28). Para los 161 países aquí considerados (97,4% de la superficie terrestre global excluyendo Groenlandia y la Antártida), la superficie de tierras de cultivo coincidía con la superficie de tierras de cultivo calculada por la FAO y la superficie forestal coincidía con los datos procedentes del ERF/ERBTB, lo cual es una precondición para obtener estimaciones fiables de la AHPPN en los diferentes países basándose en los datos estadísticos sobre extracción de biomasa. La superficie ocupada por los asentamientos rurales se ha calculado en base a asunciones de modelos acerca de la demanda de superficie per cápita, la densidad de población y el estado de desarrollo y se ha calibrado respecto a las estadísticas del uso de la tierra, mientras que la superficie ocupada por asentamientos urbanos se ha tomado del mapa de la CTG2000. Se han usado un mapa preexistente de la superficie ocupada por tierras salvajes (28) y un umbral para la PPN de 20 g C/m¹¹ (41) obtenido a partir de la aplicación del MDVG de LPJ para identificar zonas sin uso de la tierra. Después las tierras de pastos se han calculado como la diferencia entre la superficie total de cada cuadrícula y la suma de las cuatro clases anteriores, asumiendo que este tipo de uso de la tierra se da en casi todos los ecosistemas (42-44). Este conjunto de datos se ha complementado con un mapa de cuatro tipos de calidad de tierras de pastos que se ha obtenido a partir de la información sobre la cobertura terrestre y la aplicación del modelo de LPJ. Los ecosistemas altamente productivos y muy adecuados para pastos (por ejemplo, los herbazales artificiales en suelos fértiles) se han incluido en la clase 1 y los ecosistemas improductivos apenas adecuados, tales como los desiertos, semidesiertos y matorrales, se han incluido en la clase 4.

La PPN de la vegetación real se ha calculado mediante la combinación de datos estadísticos con aplicaciones del modelo de LPJ. En las tierras de cultivo, la PPNact se ha definido como la suma de la PPN extraída, tal como aparece en las estadísticas y otras fracciones no tenidas en cuenta en las estadísticas agrícolas, es decir, los residuos agrícolas por encima de la superficie del terreno (por ejemplo, paja, rastrojos), las pérdidas de PPN durante el periodo de crecimiento, las pérdidas causadas por los herbívoros, la PPN de las malas hierbas y la PPN subterránea. Se han usado los factores adecuados para extrapolar los flujos que no aparecen en las estadísticas agrícolas a partir de los datos de extracción (véanse Texto y Tabla 7 de la *IS*). La asignación espacial de la PPNact en las tierras de cultivo de las celdas de la cuadrícula de 5' de tierras de cultivo se ha basado en un índice de productividad nacional calculado con el modelo de LPJ, tomando en cuenta el riego

[<http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/irrigationmap/index.stm>][(www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/irrigationmap/index.stm,] 08/2005) (véase Texto de la *IS*). La PPNact de las tierras de pasto se ha calculado en base a aplicaciones del modelo de

¹⁰ "Forest Resources Assessment/Temperate and Boreal Forest Resources Assessment (FRA/TB-FRA)" en el original. *N. del t.*

¹¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

LPJ que se han modificado para tener en cuenta los efectos de la degradación de los ecosistemas y los suelos, el riego y el uso de fertilizantes. Para estimar la reducción de la productividad causada por la conversión de bosques en praderas artificiales se ha obtenido un factor adecuado a partir de datos de mediciones hechas en algunos lugares. La degradación del suelo se ha tenido en cuenta basándose en el Estudio Global de la Degradación del Suelo Inducida por los Seres Humanos (EGDS)¹²] (45). El suministro de biomasa disponible para pasto se ha contrastado con la demanda de pasto por parte del ganado (véase Texto de la *IS*). La PPNact en las zonas de infraestructuras se ha modelado con el modelo de LPJ basándose en asunciones acerca de la cobertura vegetal, la productividad y el riego (véase Texto de la *IS*). Se ha asumido que la PPNact en los bosques es igual a la PPN0 ya que carecemos de datos fiables para poder tener en cuenta los efectos de la gestión forestal en la productividad forestal. Asimismo se ha asumido que la PPNact en zonas no utilizadas es igual a la PPN0.

Hemos definido la PPNh como toda la biomasa extraída o destruida durante la extracción a lo largo de 1 año. Hemos basado los cálculos de la PPNh en datos estadísticos acerca de la extracción de madera y la cosecha de cultivos (37,40) y los hemos calculado como las medias de entre 3 y 5 años centradas en el año 2000 con el fin de reducir el impacto de sucesos estocásticos tales como cosechas inusualmente buenas o malas. La extracción de biomasa en tierras agrícolas y cultivos permanentes se ha obtenido a partir de la base de datos de producción agrícola de la FAO usando factores para extrapolar los tipos de biomasa que no aparecen en las estadísticas comentadas en el Texto de la *IS* (véase también Tabla 7 de la *IS*). La extracción de productos de la explotación forestal se ha calculado usando la base de datos del ERBTB2000 (40) para 52 países de zonas templadas y boreales y las estadísticas de la FAO (37) para todos los demás países. Los factores utilizados para extrapolar los tipos de biomasa que no aparecen en las estadísticas (por ejemplo corteza, raíces u hojas) se han obtenido de la base de datos del ERBTB2000 y de la ref. 46 (véanse Texto y Tabla 8 de la *IS*). La cantidad de biomasa consumida por los rumiantes en las tierras de pastos se ha calculado a partir de los balances alimentarios de los distintos países, los cuales estiman la demanda de alimento del ganado como la diferencia entre la oferta de cultivos para pienso y forraje comerciales (que aparece en las estadísticas de la FAO) y la demanda total del ganado. La demanda de alimento se ha calculado de forma separada para 11 especies de ganado y los datos de los distintos países sobre las existencias y producción de las mismas proceden de la FAO (véanse Texto y Tabla 9 de la *IS*). La biomasa pacida se ha calculado como la diferencia entre la demanda de alimento y la oferta comercial de pienso procedente de tierras de cultivo y de residuos agrícolas. Hemos asignado la biomasa pacida a la capa de tierras de pastos basándonos en el mapa de calidad de las tierras de pastos descrito más arriba, asumiendo que se pacen todas las tierras sea cual sea su calidad. Se ha asumido que la intensidad de pasto más alta se

¹² “Global Assessment of Human-Induced Soil Degradation (GLASOD)” en el original. *N. del t.*

produce en las mejores zonas de pasto y la más baja en las peores (véase Texto de la *IS*). A diferencia de lo que hemos hecho con las tierras de cultivo y la explotación forestal, no hemos asumido que se dé ninguna PPNh subterránea en las tierras de pastos ya que la mayoría de las raíces de las plantas no mueren durante la siega o el apacentamiento (4).

Los incendios inducidos por el ser humano no se han incluido en el cálculo espacialmente explícito pero forman parte de la estimación total de la AHPPN global que viene resumida en la Tabla 1. Los hemos calculado basándonos en los datos aportados por la FAO y el Proyecto Superficie Global Quemada 2000.¹³ El flujo de vuelta a la naturaleza en cada lugar, es decir, los residuos de cultivos, las raíces u otras pérdidas en la extracción en las tierras de cultivo y la explotación forestal y las heces que el ganado deposita mientras padece se han calculado asumiendo los factores adecuados (véase Texto de la *IS*).

Referencias:

1. Crutzen PJ, Steffen W (2003) *Clim Change* 61:251-257.
2. Vitousek PM, Ehrlich PR, Ehrlich AH, Matson PA (1986) *BioScience* 36:363-373.
3. Vitousek PM, Mooney HA, Lubchenco J, Melillo JM (1997) *Science* 277:494-499.ix
4. O'Neill DW, Tyedmers PH, Beazley KF (2006) *Reg Environ Change* 7:1-14.
5. Wright DH (1990) *Ambio* 19:189-194.
6. Haberl H (1997) *Ambio* 26:143-146.
7. Haberl H, Schulz NB, Plutzer C, Erb K-H, Krausmann F, Loibl W, Moser D, Sauberer N, Weisz H, Zechmeister HG, Zulka P (2004) *Agric Ecosyst Environ* 102:213-218.
8. Haberl H, Plutzer C, Erb K-H, Gaube V, Pollheimer M, Schulz NB (2005) *Agric Ecosyst Environ* 110:119-131.
9. Gerten D, Hoff H, Bondeau A, Lucht W, Smith P, Zaehle S (2005) *Phys Chem Earth* 30:334-338.
10. DeFries RS, Field CB, Fung I, Collatz GJ, Bounoua L (1999) *Global Biogeochem Cycles* 13:803-815.
11. McGuire AD, Sitch S, Clein JS, Dargaville R, Esser G, Foley JA, Heimann M, Joos F, Kaplan J, Kicklighter DW, *et al.* (2001) *Global Biogeochem Cycles* 15:183-206.
12. Field CB (2001) *Science* 294:2490-2491.
13. Daily GC, Alexander S, Ehrlich PR, Goulder L, Lubchenco J, Matson PA, Mooney HA, Postel SL, Schneider SH, Tilman D, Woodwell GM (1997) *Issues Ecol* 1:1-18.

¹³ "Global Burned Area 2000 Project" en el original. *N. del t.*

14. Millenium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well Being, Synthesis* (Island, Washington, DC).
15. Wackernagel M, Schulz NB, Deumling D, Linares AC, Jenkins M, Kapos V, Monfreda C, Loh J, Myers N, Norgaard RB, Randers J (2002) *Proc Natl Acad Sci USA* 99:9266-9271.
16. Imhoff ML, Bounoua L, Ricketts T, Loucks C, Harriss R, Lawrence WT (2004) *Nature* 429:870-873.
17. Rojstaczer S, Sterling SM, Moore N (2001) *Science* 294:2549-2552.
18. Gerten D, Schaphoff S, Haberland U, Lucht W, Sitch S (2004) *J Hydrol* 286:249270.
19. Sitch S, Smith B, Prentice IC, Arneeth A, Bondeau A, Cramer W, Kamplan JO, Levis S, Lucht W, Sykes MT, Thonicke K, Venevsky S (2003) *Global Change Biol* 9:161185.
20. Haberl H, Erb K-H, Krausmann F, Lucht W (2004) *LUCC Newslett* 10:16-17.
21. Haberl H, Krausmann F, Erb K-H, Schulz NB, Rojstaczer S, Sterling SM, Moore N (2002) *Science* 296:1968-1969.
22. Krausmann F (2001) *Land Use Policy* 18:17-26.
23. Haberl H, Erb K-H, Krausmann F, Loibl W, Schulz NB, Weisz H (2001) *Global Biogeochem Cycles* 15:929-942.
- [ix] Existe traducción al castellano: “La dominación humana de los ecosistemas de la Tierra”, en *Naturaleza Indómita*:[\[https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra\]](https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra)[\https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-
[https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra\]](https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra) *N. del t.*
24. Davidson C (2000) *BioScience* 50:433-440.
25. Roy J, Saugier B, Mooney HA (2001) *Terrestrial Global Productivity* (Academic, San Diego).
26. Haberl H, Weisz H, Amann C, Bondeau A, Eisenmenger N, Erb K-H, Fischer-Kowalski M, Krausmann F (2006) *J Ind Ecol* 10:151-171.
27. DeFries R (2002) *Geophys Res Lett* 29:1132-1135.
28. Sanderson E, Jaiteh M, Levy M, Redford K, Wannebo A, Woolmer G (2002) *BioScience* 52:891-904.
29. Foley JA, DeFries R, Asner GP, Barford C, Bonan G, Carpenter SR, Chapin FS, Coe MT, Daily GC, Gibbs HK, *et al.* (2005) *Science* 309:570-574.
30. Lutz W, Sanderson WC, Scherbov S (2004) *The End of World Population Growth in the 21st Century: New Challenges for Human Capital Formation and Sustainable Development* (Earthscan, Londres).
31. FAO (2003) *World Agriculture: Towards 2015/ 2030, a FAO perspective* (Earthscan, Londres).

32. Nakicenovic N, Swart R (2000) *Special Report on Emission Scenarios* (Intergovernmental Panel on Climate Change and Cambridge Univ Press, Cambridge, Reino Unido).
33. Tilman D, Fargione J, Wolff B, D'Antonio C, Dobson A, Howarth R, Schindler D, Schlesinger WH, Simberloff D, Swackhamer D (2001) *Science* 292:281-284.
34. Pimentel D, Dazhong W, Giampietro M (1990) in *Agroecology, Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*, ed Gliessman SR (Springer, Nueva York), pags. 305-321.
35. Goldemberg J (2000) *World Energy Assessment, Energy and the Challenge of Sustainability* (World Energy Council, Nueva York).
36. Kates RW, Clark WC, Corell R, Hall JM, Jaeger CC, Lowe I, McCarthy JJ, Schellnhuber HJ, Bolin B, Dickson NM, *et al.* (2001) *Science* 292:641-642.
37. FAO (2004) *FAOSTAT 2004, FAO Statistical Databases: Agriculture, Fisheries, Forestry, Nutrition* (FAO, Roma).
38. Ramankutty N, Foley JA (1998) *Global Biogeochem Cycles* 12:667-685.
39. FAO (2001) *Global For Resour Assess 2000* (FAO, Roma).
40. Naciones Unidas (2000) *Forest Resources of Europe CIS, North America, Australia, Japan, and New Zealand (industrialized temperate/boreal countries), UN-ECE/FAO Contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000, Main Report ECE/TIM/SP/17* (Naciones Unidas, Nueva York).
41. Lamprey HF (1983) in *Tropical Savannas, Ecosystems of the World 13*, ed Bourliere F (Elsevier, Amsterdam), pags. 643-666.
42. Lambin EF, Turner BLI, Geist HJ, Agbola SB, Angelsen A, Bruce JW, Coomes OT, Dirzo R, Fischer G, Folke C (2001) *Global Environ Change* 11:261-269.
43. Conant RT (2002) *Grazer-Dominated Ecosystems* (Macmillan, Londres).
44. Asner GP, Elmore AJ, Olander LP, Martin RE, Harris AT (2004) *Annu Rev Environ Res* 29:261-299.
45. Oldeman LR, Hakkeling RTA, Sombroek WG (1990) *World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation* (Programa Internacional para la Referencia sobre Suelos y Centro para la Información sobre Suelos/ Programa Medioambiental de las Naciones Unidas, Wageningen, Países Bajos).
46. Pulkki RE (1997) *Literature Synthesis on Logging Impacts in Moist Tropical Forests*, Serie de textos de trabajo sobre el suministro global de fibras, eds Duinker PN, Bull G (FAO, Roma).

3. Textos sobre la realidad de la vida primitiva

Entre quienes ponen en cuestión la sociedad tecnoindustrial y sienten amor por lo salvaje hay demasiados individuos que se dejan llevar por la idealización de los pueblos primitivos y sus modos de vida, proyectando sobre éstos sus propios valores e ideas (a menudo humanistas, izquierdistas y progresistas) a la hora de crearse una imagen de la humanidad (o incluso de la Naturaleza) precivilizada. Por si fuera poco, a menudo las fuentes utilizadas, tanto para defender la idealización de los primitivos como para rebatirla, están igualmente sesgadas por la ideología y los valores de sus respectivos autores. En esta sección incluimos algunos textos que aportan datos importantes acerca de este complicado tema.

Como de costumbre, añadimos presentaciones críticas a muchos de ellos para señalar algunos de los puntos importantes en que no coincidimos con los autores, así como ciertos sesgos ideológicos que conviene no pasar por alto.

- El debate sobre el buen salvaje ecológico. Por Raymond Hames.
- Algunas verdades acerca de hacerse primitivo. Por Brendt Ladd.
- Conservación y subsistencia en sociedades de pequeña escala. Por Eric Alden Smith y Marc Wishnie.
- Entrar en conflicto. Por Steven A. LeBlanc y Katherine E. Register.
- Primitivistas románticos. Por Harold B. Barclay.
- Una forma ecológica de ver a los indios. Por George Wuerthner.
- Comunismo primitivo: la idea de Marx de que antes de la agricultura y la ganadería las sociedades eran igualitarias y comunales por naturaleza es muy influyente y bastante errónea. Por Manvir Singh

Presentación de “EL DEBATE SOBRE EL BUEN SALVAJE ECOLÓGICO”

El artículo científico que presentamos a continuación trata del impacto que pudieron tener algunas sociedades humanas primitivas sobre los ecosistemas salvajes, haciendo un repaso acerca del estado actual (2007) de los conocimientos antropológicos sobre la conservación (o destrucción) de los ecosistemas salvajes por parte de sociedades primitivas, tanto cazadoras-recolectoras como hortícolas. Todo ello desde un enfoque empírico y materialista.

Su autor, Raymond Hames, es doctor en antropología por la Universidad de California-Santa Barbara e imparte clases en la Universidad de Nebraska-Lincoln. Su trabajo de campo se ha desarrollado, principalmente, entre los indios ye'kwana y yanomamo de Venezuela durante distintos periodos entre 1975 y 1989, y su labor de investigación se ha centrado en la ecología del comportamiento, el intercambio de comida y trabajo, la ecología humana, el matrimonio, la inversión paterna y familiar y la Amazonía.

Partiendo de la crítica a la sociedad tecnoindustrial y la civilización, es necesario e inevitable tomar como referentes ciertos aspectos de los grupos cazadores-recolectores (por ejemplo, que son el tipo de organización humana más compatible con nuestras características y tendencias naturales y, por tanto, menos compatible con la actual sociedad), sin embargo, con demasiada frecuencia, muchas personas caen en la idealización de tales grupos, centrando la atención en aquellas características que más les atraen y negando o falseando la realidad acerca de las que les generan rechazo. En este segundo grupo suele estar, entre otras, su relación no siempre armónica con la naturaleza. La intención al publicar este texto es aportar información y referencias que nos ayuden a adquirir una visión más racional y verdadera de la relación de las sociedades primitivas con el entorno en el que viven, para alejarnos de, y criticar a, quienes las idealizan y avanzar en la construcción de una ideología sólida y seria contraria a la sociedad tecnoindustrial.

EL DEBATE SOBRE EL BUEN SALVAJE ECOLÓGICO¹

Por Raymond Hames

Introducción

En abril de 2005, leí la valoración de Krech sobre las reacciones a su monografía *The Ecological Indian* (1999). En este libro, el autor llegaba a la conclusión de que se podían encontrar muy pocas evidencias, o acaso ninguna, de conservación entre los indígenas americanos anteriores al contacto con los europeos y muchas que demostraban una falta de conservación durante la época del contacto. También proporcionaba pruebas de que mientras algunos pueblos indígenas están interesados en la conservación, otros no lo están. Esta visión concuerda con los artículos más importantes de los publicados hasta el momento sobre conservación en el ámbito etnográfico (por ejemplo, Smith y Wishnie 2000). Irónicamente, en el mismo número de *American Anthropologist*, me topé con una reseña de un libro (Stoffle 2005) sobre la gestión cultural de los recursos por parte de nativos americanos en la que encontré lo siguiente:

Durante decenas de miles de años, la gente del Nuevo Mundo utilizó y gestionó de forma sostenible estos viejos ecosistemas humanos (...) Las éticas de conservación basadas en el conocimiento ecológico tradicional iban unidas al hecho de que el ecosistema era algo culturalmente central para la gente. (p. 139)

Por supuesto, depende de aquello a lo que el comentarista se refiera con “utilizó o gestionó de forma sostenible”, sin embargo parece que a los especialistas les llevará algún tiempo, no por falta de ganas ni de esfuerzos, obtener pruebas de la rareza de la conservación en cualquier sociedad para ir influyendo poco a poco a estudiosos de otras áreas. Sólo en *Annual Review of Anthropology*, durante los últimos diez años, se han dedicado cuatro capítulos a la cuestión de la conservación. Desde el punto de vista de la antropología cultural, Orlove y Brush (1996) analizaban el conocimiento y la participación indígena en los esfuerzos de conservación. Otra revisión, desde la antropología cultural, realizada por Smith y Wishnie (1999) es la que más se acerca al enfoque tomado aquí. Tras distinguir teóricamente sostenibilidad de conservación, estos autores revisaban los argumentos a favor y en contra de la conservación e identificaban los factores que la promueven o inhiben. Los otros dos artículos provenían de la arqueología. Stahl (1996) abordaba la arqueología de la biodiversidad durante el Holoceno, recorriendo los cambios naturales (El Niño² y el vulcanismo) y los cambios

¹ Traducción a cargo de B. R. de “The Ecologically Noble Savage Debate”, publicado originalmente en *Annual Review of Anthropology*, n°36, páginas 177-190 (2007). *Nota del traductor*.

² El Niño es un fenómeno climático global, con un ciclo que varía entre los tres y los siete años, que consiste en un cambio en los patrones de movimiento de las corrientes marinas en la zona intertropical provocando, en consecuencia, una superposición de las aguas cálidas procedentes del norte del ecuador

antrópicos en relación con la caza, los incendios, la deforestación y los cambios asociados a la agricultura como la irrigación, el aterrazamiento o los campos elevados (véase también Redman 1999). Hayashida (2005) analizaba los efectos causados a largo plazo en los paisajes y la diversidad biológica por las poblaciones humanas a través de las evidencias arqueológicas (véase también la recopilación editada por Lyman y Cannon 2004). En último lugar, el debate relativo al papel de los humanos en el contexto de la extinción de megafauna por todo el mundo, es un área de investigación arqueológica y paleontológica intensiva. Desafortunadamente, las limitaciones de espacio impiden repasar aquí dicha área. Como muestra de esta extensa bibliografía los lectores interesados deberían ver: True *et al.* (2005) y Miller *et al.* (2005) sobre Australia, Surovell *et al.* (2005) sobre los proboscidos de todo el mundo, Steadman *et al.* (2005) sobre los perezosos del Nuevo Mundo, Stewart *et al.* (2004) sobre los neandertales europeos, y el excelente estudio y crítica de Kelly y Prasciunas (2007) sobre la hipótesis de Martin acerca de la matanza excesiva³.

A un nivel más popular, el superventas de Diamond *Collapse*⁴ (2003), un compendio monográfico de desastres ecológicos históricos y prehistóricos causados por humanos, llevó de manera convincente la cuestión de la degradación ecológica al público en general. Borgerhoff Mulder y Coppolillo (2005) han escrito un magnífico nuevo manual sobre la conservación desde una perspectiva antropológica. En cierto modo, la nobleza ecológica está relacionada, de manera patente, con una reexaminación del llamado caso del buen salvaje, en lo referente al igualitarismo social (Boehm 1999), la psicología cultural (Edgerton 1992), el racismo (Ellingson 2001) y la capacidad para la paz (Keeley 1995, LeBlanc 2003).

Historia y orígenes del buen salvaje ecológico

De acuerdo con Ellingson (2001), en su libro acertadamente titulado *The Myth of the Noble Savage* [El mito del buen salvaje], el término “buen salvaje” fue utilizado por primera vez en inglés por Dryden⁵ en 1672, pero tuvo su origen en los escritos del Nuevo Mundo de 1609 del explorador francés Lescarbot. Por diversas razones, todas ellas examinadas por Ellingson, se asoció incorrectamente a Rousseau y sirvió de crítica para la sociedad europea del momento. Fue utilizado como estereotipo para poner de relieve los problemas a los que se enfrentaban los europeos y mostrar un modo de vida en el que esos problemas estaban ausentes (Buege 1996). Más importante para el debate actual, Nadasdy (2005, p. 298) sugiere que su base más reciente comenzó con

sobre las aguas de emersión muy frías que caracterizan la corriente de Humboldt o del Perú; esta situación provoca sucesos climatológicos extremos como inundaciones o sequías en diferentes partes del mundo. *N. del trad.*

³ La “hipótesis de la matanza excesiva”, planteada por el geólogo Paul S. Martin (1928-2010) en la década de los 70 del siglo XX, afirma que los humanos fueron los responsables de la extinción de la megafauna del pleistoceno en América, Eurasia y Oceanía. *N. del trad.*

⁴ Existe traducción al castellano: Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen, Debate, Barcelona, 2006. *N. del trad.*

⁵ John Dryden (1631-1700), poeta, crítico literario y dramaturgo inglés. *N. del trad.*

los conservacionistas de finales del siglo XIX George Bird Grinnell, Ernest Seton y, más recientemente, Gifford Pinchot. Grinnell había pasado algún tiempo entre los pawnee⁶ y los ponca⁷, y Pinchot estaba familiarizado con el trabajo etnográfico de Speck[321] sobre los territorios de caza de la familia algonquina⁸⁹. Ambos afirmaban que los indios americanos eran originalmente conservacionistas. Es muy probable, aunque no está ni mucho menos comprobado, que dichas afirmaciones se filtraran en las organizaciones conservacionistas que ensalzaron a esos hombres, cuyas filosofías se convirtieron en parte de los dogmas de muchas de dichas organizaciones.

Sean cuales sean sus orígenes exactos, la idea de que los pueblos indígenas vivían en armonía con el entorno fue reforzada indirectamente desde el campo de la ecología cultural a través de la teoría del flujo de energía de Odum (1972) y otros autores, que sostenían que los ecosistemas eran sistemas rigurosamente organizados que tendían al equilibrio o a la estabilidad. Quizás en la biología se alcanzó un cenit cuando Wynne-Edwards (1962) afirmó que las especies sociales habían desarrollado una serie de adaptaciones que prevenían la degradación de su hábitat. Estas corrientes teóricas de Odum y Wynne-Edwards, junto con la hipótesis del depredador prudente de Slobodkin¹⁰ (1974), fueron recogidas por los antropólogos y desarrolladas en los influyentes trabajos de Rappaport (1983) y Meggers (1971) y, hasta cierto punto, por materialistas culturales como Harris (1968, 1974). La idea de que las culturas o poblaciones eran las unidades de selección fue una idea clave que unió a estos teóricos. Los grupos que creaban mecanismos estables de control de la población eran capaces de superar a aquellos que no lo hacían. Especialmente influyentes fueron sus ideas acerca de la guerra como una solución cultural al problema del equilibrio de recursos. Por consiguiente, las tempranas afirmaciones de que los pueblos indígenas vivían en armonía con el entorno encontraron apoyo teórico en la ecología cultural.

La idea de la armonía indígena también tenía, superficialmente, un cierto sentido empírico. La mayor parte de la degradación medioambiental estaba causada por sociedades estatales, mientras que los pueblos tribales enclavados en pluviselvas tropicales

⁶ Tribu india norteamericana que, antes de la llegada de los europeos, ocupaba la cuenca media del río Platte, en los actuales estados de Nebraska y Kansas. *N. del trad.*

⁷ Tribu india norteamericana que, antes de la llegada de los europeos, ocupaba los alrededores de la desembocadura del río

⁸ Frank Gouldsmith Speck (1881-1950), antropólogo, discípulo de Franz Boas. Fue pionero en el estudio de los pueblos algonquinos del Este de Canadá y Nueva Inglaterra. *N. del trad.*

⁹ El término “algonquino” designa tanto a un grupo lingüístico amerindio como al conjunto de tribus que hablaban lenguas de dicho grupo. Antes del contacto con los europeos, las tribus algonquinas ocupaban gran parte del noreste americano, con territorios en las actuales Nueva Inglaterra, Minnesota, Wisconsin, Michigan, Illinois, Indiana, Iowa, Montana, Kentucky y buena parte de Canadá al este de las Montañas Rocosas. *N. del trad.*

¹⁰ El ecólogo estadounidense Lawrence B. Slobodkin (1928-2009), uno de los precursores de la ecología moderna, planteó en los años 60 del siglo pasado la hipótesis del “depredador prudente”, según la cual, las poblaciones de depredadores eligen sus presas capturando a aquellos individuos con la menor tasa de crecimiento y el menor potencial para la reproducción, maximizando de este modo la producción de presas potenciales. *N. del trad.*

o desiertos parecían tener poco impacto negativo sobre el entorno (Borgerhoff Mulder y Coppolillo 2005). La prueba de esta asociación se ve en varios estudios comparativos que muestran una asociación entre la biodiversidad y la distribución de los pueblos indígenas: alta biodiversidad asociada a la presencia de pueblos indígenas y baja biodiversidad en relación con población no-indígena (Borgerhoff Mulder y Coppolillo 2005, pp. 81-88; véase también Redford y Robinson 1987 sobre la caza indígena y no-indígena). Pero la duda creció entre la comunidad de antropólogos a medida que investigadores empíricos trataban de evaluar tales afirmaciones. Los primeros escépticos, como Rambo en su etnografía evocadoramente titulada *Primitive Polluters* [Contaminadores primitivos] (1985) y el geógrafo cultural Diamond (1986), presentaron ejemplos contrarios bien documentados tanto de indiferencia como de destrucción ecológica por parte de pueblos tribales. Otros, como Smith (1983), Hames (1988, 1991) y Alvard (1994, 1998), influidos por la ecología del comportamiento, tenían serias dudas sobre las adaptaciones a nivel de grupo y proporcionaron críticas teóricas e investigación empírica para demostrar que la conservación o se daba principalmente bajo circunstancias limitadas o no era detectada, a pesar de la investigación diseñada para detectar su existencia. Una extensa revisión de esos esfuerzos es presentada por Smith y Wishnie (2000).

El revisionismo quizás encontró un punto álgido en 1991 con la publicación del artículo de Redford (1991) “The Ecologically Noble Savage”, en el que manifestaba que la idea de una conservación deliberada por parte de los pueblos indígenas era un mito (véase también Stearman 1994). El desarrollo de enfoques evolutiva y microeconómicamente bien fundados enfatizando el nivel individual de selección y de detallados estudios etnográficos (por ejemplo, Alvard 1993) e históricos (por ejemplo, Krech 1981) de comportamientos extractivos forrajeadores¹¹ o de otro tipo, demostraron que la conservación de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas, o no se producía, o era consecuencia de una baja densidad de población, tecnología sencilla y carencia de mercados externos que estimularan la sobreexplotación (Hunn 1982).

El significado de la conservación

La mayor parte del debate sobre el buen salvaje ecológico gira en torno a cómo se define “conservación”, así como los conceptos relacionados de “gestión” y “sostenibilidad”. Ruttan y Borgerhoff Mulder (1999, p. 621) señalan que la conservación ha sido definida de diferentes formas dependiendo de la disciplina que estudie el fenómeno. Para el gobierno de los EE.UU., “conservación se refiere comúnmente al mantenimiento de la diversidad genética, de especies y ecosistemas en la abundancia natural en la que se encuentran (OTA 1987)”; para los ecólogos evolucionistas, “... las acciones de conservación son costosas por definición e implican el sacrificio de los beneficios inmediatos a cambio de los aplazados”; y para los biólogos de la conservación “...los investigadores

¹¹ “Foragers” en el original. Aunque en castellano “forrajeador” (traducción literal de “forager”) se refiere a quien siega o recoge el forraje, y se utiliza en un contexto relacionado con la ganadería o la agricultura, en antropología el término “forrajeadores” se utiliza para referirse a las culturas humanas cuya obtención de alimentos se basa fundamentalmente en la caza, la pesca y la recolección; y es con este significado con el que se utiliza en el texto. *N. del trad.*

con un mayor interés en la biología aplicada acostumbran a considerar que el intento de conservar, evidenciado por un diseño institucional, es suficiente.”

Como Smith y Wishnie (2000) han observado, “conservación” se refiere a las acciones que previenen o mitigan la pérdida de biodiversidad y que están diseñadas para hacerlo. El criterio de diseño es clave, siendo Hunn (1982) el primero en llamar la atención sobre el mismo en el ámbito de la antropología. Él distinguía la conservación epifenomenológica (o colateral) de la conservación verdadera. La conservación epifenomenológica es consecuencia de la incapacidad por parte de una determinada población humana de provocar la degradación de los recursos o una mera observación acerca del equilibrio con los recursos a largo plazo. También puede ser consecuencia de una baja densidad de población o de una tecnología o demanda de consumo limitadas. En la actualidad, el término “uso sostenible” o “sostenibilidad” es casi idéntico a la conservación epifenomenológica y es evidente que muchas poblaciones tribales extraen sus recursos de forma sostenible. Por ejemplo, Redford y Robinson (1987) compararon las prácticas de caza de los indígenas y de los colonos en el Amazonas. Mediante un análisis del rendimiento de caza de 16 grupos indígenas y 6 de colonos peruanos y brasileños que habitaban en el bosque, mostraron que los colonos habían cazado una variedad más restringida de especies y tendían a tener un impacto mayor sobre las poblaciones de esas especies, debido a una mayor densidad de población, degradación del hábitat, satisfacción de demanda exterior y tecnología más eficiente. En comparación, los indígenas amazónicos, cazaban una variedad más amplia, y aunque basaban gran parte de su dieta en la caza, no dañaban las poblaciones de las especies que cazaban de una manera tan significativa como los colonos.

Por otra parte, no parece haber un acuerdo sobre la definición del término “gestión”. En ciertas ocasiones existe gestión cuando los individuos toman medidas deliberadas para modificar el entorno de manera que se amplíe la disponibilidad de recursos útiles para los humanos (Balée y Erickson 2006). Los ejemplos habituales incluyen la práctica de incendiar praderas para inhibir la invasión de árboles y aumentar la densidad de forraje que atrae a los herbívoros que cazan los humanos, así como una amplia variedad de prácticas muy específicas como las de los recolectores de miel que dejan parte de ésta en el panal para que las abejas puedan recolonizar la colmena (Posey 1998). De hecho, algunos historiadores del medioambiente sostienen que aunque los pueblos indígenas puedan ser agentes ecológicamente dañinos, su efecto global es mejorar el entorno (Balée y Erickson 2006, p. 10). Este argumento es profundamente problemático ya que está basado en la premisa de que la mejora se define por el incremento de la biodiversidad. Cuestiones como de qué modo, por qué y para quién es beneficioso el incremento de la biodiversidad no se examinan; simplemente se asume el incremento de la biodiversidad como un bien absoluto.

Si conservación y sostenibilidad conducen al mismo fin, ¿por qué molestarse entonces en hacer una distinción entre ambas? Si históricamente se utilizan los recursos de modo sostenible, pero ocurre un cambio, como un incremento en la demanda exterior (comercio de piel, cuero y pluma), reducción de territorio, o introducción de una tec-

nología superior (escopetas), entonces los recursos probablemente no seguirán siendo utilizados de modo sostenible. Sin embargo, si un grupo practica la verdadera conservación, entonces hay más oportunidades de que dicho grupo sea capaz de adaptarse a los cambios en la demanda, la eficiencia de las capturas, o la pérdida de hábitat.

La cuestión crítica en este debate es un análisis de lo que la gente realmente hace para modificar el entorno, independientemente de sus creencias sobre él. Muchos de los críticos de la llamada nueva ortodoxia de la ausencia de conservación (Headland 1997, Hunn *et al.* 2003, Nadasdy 2005), desvían el debate hacia consideraciones sobre el conocimiento ecológico tradicional y las creencias sobre el entorno. Un ejemplo particularmente llamativo de esto es la afirmación posmoderna de Nadasdy de que la conservación es un concepto occidental ajeno a los sistemas de creencias de los indígenas americanos. Aparte de ofrecer escasas pruebas de que esto sea cierto para un grupo (véase Hunn *et al.* pp. S79- 80, para los tlingit huna¹² en relación con los paralelismos entre los conceptos occidentales e indígenas de conservación) o generalizable a otros grupos indígenas, el argumento es irrelevante. El impacto humano sobre los recursos es la única afirmación evaluada por la llamada nueva ortodoxia. Nadasdy (2005) también asegura que la definición de conservación tiene una elaboración sesgada, sentenciosa y occidental. Aunque esta afirmación es en parte cierta, es sentenciosa únicamente en un sentido descriptivo neutral: un pueblo o toma parte en la conservación o no lo hace. La respuesta no lleva a extraer necesariamente una conclusión moral. A pesar de que la conservación puede ser un concepto occidental, sus orígenes no la hacen incorrecta o inaplicable. Las pruebas necesarias para decidir el debate giran en torno al impacto humano en el entorno y no a las creencias humanas sobre el entorno y nuestro lugar en él. Esto no quiere decir que las creencias no sean dignas de investigación (Hames 1991, Smith y Wishnie 2000, p. 501) e incluso necesarias para la verdadera conservación. La cuestión es que las creencias y visiones del mundo no bastan.

Reacciones a *The Ecological Indian* de Krech y a *Collapse de Diamond*

La mayor parte del debate relacionado con el buen salvaje ecológico ha tenido lugar entre investigadores científicos dedicados a la antropología, la biología de la conservación y la ciencia política. Con la publicación de *The Ecological Indian* de Krech, a este debate se han sumado especialistas en antropología e historia orientados hacia las humanidades así como activistas políticos (Krech 2005). En 2002 se celebró en la Universidad de Wyoming una conferencia titulada “Re-Figuring the Ecological Indian” [Reentendiendo el Indio Ecológico] que se ha publicado en un volumen editado por Harkin y Lewis (2007). La monografía de Krech es un conjunto de estudios monográficos históricos sobre el impacto de los indios americanos sobre los ciervos, castores, bisontes y otras especies cinegéticas importantes, así como una revisión de las pruebas paleontológicas de la matanza excesiva de la megafauna y un análisis arqueológico de

¹² Los tlingit son un grupo de tribus indias norteamericanas cuyo territorio histórico, antes de la llegada de los europeos, se extendía por la costa del Pacífico desde el canal de Portland hasta el delta del río Copper, incluido casi todo el archipiélago de las Alexander; siendo los huna (también xunaa) uno de los *kwaans* o tribus en que se dividían los tlingit. *N. del trad.*

los hohokam¹³. El objetivo del trabajo de Krech era investigar dos cuestiones: (a) ¿Eran los indios americanos ecólogos? y (b) ¿eran conservacionistas? Para sorpresa de muchos, la respuesta a la primera pregunta es generalmente afirmativa: los amerindios entendían las complejas interacciones del entorno. Pero la respuesta a la segunda cuestión es mayoritariamente negativa: los indios americanos no hacían esfuerzos sistemáticos para conservar las especies de caza e históricamente diezmaron muchas especies de las que dependían. La excepción parece ser la conservación del castor por parte de los forrajeadores algonquinos que utilizaban un sistema territorial de capturas. Sin embargo, en la introducción al volumen antes mencionado, los editores, Harkin y Lewis, plantean que tras el indio ecológico hay cuestiones no tratadas por Krech. Por ejemplo, se muestran interesados por cómo los indios americanos utilizan la imagen de nobleza ecológica con el fin de conseguir apoyo político e ideológico para sus luchas legales, por cómo se relaciona la nobleza con la identidad, y por el modo en que los indios americanos conceptualizaban las acciones depredadoras humanas y las respuestas de las presas. Otros en el volumen (por ejemplo, Dorst 2007) se preocupan por cómo los americanos descendientes de europeos representan la imagen india en las exposiciones de los museos y otros medios de comunicación. Estas son aportaciones extrañas, pues Krech restringe cuidadosamente su investigación al conocimiento ecológico y al impacto humano sobre los recursos. Puede que muchos de los autores admitan las conclusiones básicas de Krech y se hayan desviado hacia otras cuestiones. Sea como sea, esas cuestiones secundarias ocupan un lugar preponderante en algunos capítulos de este volumen.

En su capítulo inicial para el libro, Krech proporciona una perspectiva general de la reacción crítica inicial a su trabajo (Krech 2007a) y, en ese mismo volumen, responde a sus críticos en “Epílogo” (Krech 2007b). Teniendo en cuenta el enfoque de la investigación de Krech, se podría esperar que las críticas incluyeran cuestiones acerca de si sus afirmaciones son verdaderas o falsas, si su respuesta es parcial o es una simplificación de un proceso complejo, si estableció los controles apropiados, o si su análisis está históricamente contextualizado. Muchos de los colaboradores (Burch 2007, Feit 2007a, Flores 2007, Kelly y Prasciunas 2007) examinan directamente las afirmaciones de Krech. Pero la imagen de los indios americanos como conservacionistas se extiende más allá de los estrechos límites académicos. Se trata de una creencia esencial sobre los indios americanos promovida por ciertos antropólogos, grupos conservacionistas y el público en general (Ridley 1996). Esta creencia a veces es utilizada por grupos indios para recopilar argumentos sobre su identidad, derechos de propiedad, soberanía y superioridad ética (Krech 1999). Este segundo grupo de críticas se dirigen al papel potencial que la investigación de Krech (y por extensión cualquier investigación que se centre en la realidad de las creencias sostenidas por protagonistas políticos) puede

¹³ Se utiliza el nombre de “hohokam” para denominar a una cultura agrícola amerindia que se desarrolló entre los siglos II y XV d.C. al sur de Norteamérica, en los cursos bajos de los ríos Gila y Salado, en el sur del desierto de Sonora, en las actuales Arizona, Sonora y Chihuahua. *N. del trad.*

tener en la identidad, soberanía, acción política, y orgullo cultural de los indios americanos, así como a las motivaciones y los objetivos ocultos de Krech. Como él mismo (2007a) apunta, lo único que comparte con su segundo grupo de críticos es que los americanos descendientes de europeos causaron un daño ecológico mayor que el que causaron los indios americanos.

Muchos de los artículos del libro apoyan la afirmación general de Krech de que las prácticas de los indios americanos no estaban dirigidas a la conservación de recursos, especialmente en el caso de la caza. Burch (2007) muestra que los cazadores nativos de Alaska llevaron a varias especies a la extinción local. Hace una interesante distinción entre matanza excesiva (matar más de lo que se puede utilizar a corto plazo) y captura sin restricciones (matar de un modo no sostenible). Como se podría esperar, las conclusiones que saca de un examen del registro histórico son complejas. Casi todos los grupos cazaban de manera sostenible hasta la llegada de los europeos. Sin embargo, salvo una posible excepción, la sostenibilidad no era deliberada. La introducción de rifles, el alto valor del comercio centrado en el cuero y las pieles locales, y quizás la conversión religiosa llevaron a casos claros de captura sin restricciones. Flores (2007) y Harkin (2007) presentan datos sobre la caza del bisonte y la pesca de salmón en la costa noroeste, que en general concuerdan con la postura de Krech.

La contribución de Feit (2007a) presenta evidencias de que los castores eran conservados por los indios mediante un sistema de territorios familiares de caza, rechazando así la posición de Krech de que la conservación era, en parte, resultado del contacto. Proporciona evidencias conductuales de que los cree¹⁴ dejaban zonas de reposo y restringían la captura de castores de diversas clases de edad y sexo con miras a que las capturas fueran sostenibles. El sistema parece haberse mantenido mediante el control territorial de las áreas de caza por grupos familiares extensos. Como ya han observado otros (por ejemplo, Hames 1988, Hardin 1968, Smith y Wishnie 2000), el control de los recursos por zonas, ya sea privado o comunal, es un prerrequisito necesario de conservación. Feit ha examinado el trabajo de Krech en otras dos publicaciones (Feit 2004, 2007a y b), reflexionando en ellas sobre algunos de los aspectos políticos y las motivaciones que supuestamente hay tras el trabajo de Krech. De nuevo, la cuestión más refutada gira en torno al alcance histórico de la conservación por parte de los algonquinos y al rol que los europeos pueden haber tenido como influencia para la conservación algonquina.

Krech cree que la conservación y el establecimiento de los territorios de caza familiares son, en parte, una consecuencia del contacto con los europeos.

Contrariamente, Feit piensa que dichos territorios fueron una invención de los indios. Lo importante en este debate en particular es reconocer que tanto Feit como Krech

¹⁴ Los cree son uno de los grupos de tribus indias norteamericanas de la familia algonquina. Incluían entre otros a los naskapi y los montagnais, grupos muy estudiados por los antropólogos. Tenían sus territorios históricos en los actuales Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, y Montana. *N. del trad.*

creen que muchos algonquinos tenían y siguen teniendo un sistema de conservación diseñado para mantener las poblaciones de castores.

El capítulo de Ronco (2007) es con mucho el más crítico y el que más se aleja del propósito explícito dado por Krech. Como Krech señala perspicazmente, “con una estrategia retórica propia de un estudiante de derecho medioambiental”, Ronco expone por qué no le gustan los resultados. Los argumentos judiciales no están dirigidos a encontrar la verdad ni a examinar imparcialmente las pruebas, sino que están subordinados a una causa. Ronco sostiene que la legitimidad ecológica subyace en la identidad y la influencia política de los indios americanos y que cualquier cosa que debilite estas creencias daña a estos últimos. Esto recuerda a la afirmación hecha por Posey (citada en Ridley 1996, p. 217) en relación con los pueblos del Amazonas: “[C]ualquier prueba de actividades ecológicamente negativas realizadas por pueblos indígenas o tradicionales socava sus derechos básicos sobre la tierra, los recursos y las prácticas culturales” (para una afirmación casi idéntica, véase Hunn *et al.* 2003, p. S8). Las críticas de Ronco no giran en torno a si Krech está o no equivocado sino a cómo afectan sus conclusiones a las agendas políticas y a la identidad de los indios americanos. Ronco no ofrece ninguna prueba de que la investigación de Krech haya tenido efecto alguno sobre la soberanía de los indios americanos o de por qué es útil basar la identidad propia en una creencia falsa (véase también Deloria 2000). (Pero véase “Reservas de Vida Salvaje y el Buen Salvaje Ecológico” más abajo). La cuestión se desplaza de la verdad o falsedad de la afirmación empírica a sus potenciales consecuencias, positivas o negativas. Si el impacto es potencialmente negativo, entonces las conclusiones son cuestionadas o negadas.

Los capítulos de Ronco y Fiet señalan parcialmente la que considero la mayor debilidad del análisis de Krech (véase también Hunn *et al.* 2003, p. S81, y Burch 2007). Excepto por su análisis de los datos arqueológicos y paleontológicos, Krech estudia pueblos que han sido afectados fundamentalmente por fuerzas externas. Con la invasión europea del Nuevo Mundo, los pueblos indígenas fueron despojados de sus tierras, empujados hacia zonas marginales o hacia zonas ya habitadas por otros pueblos indígenas; obligados a compartir sus recursos con los euroamericanos, presenciaron cómo los recursos tradicionales alcanzaban valores astronómicos a causa de la acción de mercados exteriores, y adquirieron unas tecnologías de caza foráneas superiores (armas de fuego y trampas de acero). Cualquiera de estos factores podría haber transformado un sistema estable en uno encaminado al desequilibrio. Burch (2007), en el mismo volumen, ilustra con precisión cómo muchos de esos procesos históricos transformaron la caza de los inuit (véase también Holt 2005 sobre los huaorani¹⁵ del Amazonas). Aunque

¹⁵ Los huaorani (también llamados aucas o waos), son unos amerindios que habitan en la región amazónica de Ecuador (en las provincias de Napo y Pastaza). Su territorio histórico se extendía entre los ríos Curaray y Napo. Eran cazadores-recolectores nómadas que practicaban la horticultura a pequeña escala; y aunque algunos grupos han rechazado el contacto con el mundo exterior y siguen viviendo como nómadas dependiendo fundamentalmente de los recursos silvestres, la gran mayoría han sido sedentarizados y dependen en gran medida de recursos agrícolas. *N. del trad.*

Krech documenta estos factores, en realidad no considera la posibilidad de que podrían haber destruido los sistemas indígenas de conservación, en el caso de haber existido.

El superventas de Diamond, *Collapso* (2003), presenta una serie de estudios monográficos de catástrofes ecológicas causadas por los humanos, y ha recibido muchos menos comentarios negativos que el trabajo de Krech quizás por tres razones: excepto por un capítulo sobre los anasazi¹⁶, Diamond no se centra en los indios norteamericanos, se relatan casos de éxito en la conservación y muchos de sus ejemplos son de sociedades más complejas tecnológicamente que las que conciernen al concepto del buen salvaje ecológico. Muestra, no obstante, que la destrucción ecológica causada por humanos se da en todos los niveles de complejidad social. Cada capítulo es monográfico, documentándose en ellos diferentes impactos causados por los humanos tales como la erosión, la pérdida de fertilidad y la salinización de los suelos, y una variedad de sobreexplotación de recursos bióticos en todas las formaciones económicas por medio de casi cualquier método de extracción. Al mismo tiempo muestra ejemplos de la atenuación de la explotación por parte de los humanos como la plantación de casuarina¹⁷ en Nueva Guinea, la reforestación japonesa post-Tokugawa¹⁸, la prohibición del cerdo en Tikopia¹⁹, y el control de la pesca en los arrecifes polinesios. Muchas de las explicaciones que Diamond proporciona no son nuevas (la Isla de Pascua y la salinización de la agricultura prehistórica en el Oriente Medio), y han sido estudiadas por los arqueólogos (por ejemplo, Redman 1999). La solidez del libro se basa en su buena disposición para considerar todos los factores razonables, desde los cambios climáticos y la biogeografía hasta las preferencias culturales en los patrones de subsistencia y alimentación, y cómo todo ello puede interactuar para formar un escenario muy complejo. Lo que se echa en falta en las interpretaciones de Diamond y de otros es una explicación coherente de por qué algunos grupos (por ejemplo, Tikopia) fueron capaces de prevenir la degradación mientras otros (por ejemplo, los vikingos en Groenlandia) no lo hicieron o no pudieron hacerlo. El subtítulo “cómo algunas sociedades eligen si fracasar o tener éxito”, es un poco falso y la propia investigación lo contradice: la invisible salinización de los suelos sugiere que la elección es imposible cuando se desconocen las causas o las alternativas. En realidad, sobre esta cuestión no se necesitan más inventarios de éxitos o fracasos sino modelos que ayuden a comprender las condiciones bajo las que las sociedades son capaces de tener éxito o de fracasar en una adaptación ecológica estable. Diamond proporciona algunas pautas. Como él dice, en ciertos casos las causas son desconoci-

¹⁶ Los anasazi eran un pueblo indio norteamericano que ocupaba, dividido en diversos grupos, el territorio de los actuales estados de Colorado, Utah, Arizona y Nuevo México. *N. del trad.*

¹⁷ Las casuarinas son un grupo formado por varias docenas de especies de árboles y arbustos cuyas hojas recuerdan a las agujas de los pinos o a los equisetos, son originarias de las islas del Pacífico, Australia, el sudeste de Asia y el África tropical oriental. Su madera es fácil de cortar y muy dura, además, su corteza es rica en taninos. En concreto el autor se refiere a la *Casuarina oligodon*, autóctona de Nueva Guinea. *N. del trad.*

¹⁸ Tokugawa es el nombre de la dinastía que reinó en Japón entre 1603 y 1867. *N. del trad.*

¹⁹ Tikopia es una pequeña isla del sudeste del Pacífico. *N. del trad.*

das. En otros, las necesidades a corto plazo (evitar que los hijos se mueran de hambre) excluyen la conservación a largo plazo. Un cambio climático drástico puede echar por tierra adaptaciones estables. La lista es larga. Diamond sugiere que el ingenio humano tiene sus límites, y que no podemos tomar decisiones eficaces de coste-beneficio tras adaptarnos a una situación ecológica complicada.

Hunn *et al.* (2003), en un contexto de críticas explícitas tanto a *The Ecological Indian* de Krech como a *Collapse* de Diamond, presentan un caso de planificación deliberada de conservación de recursos: los huevos de gaviota por parte de los tlingit huna. Tras la demostración, concluyen que “la conservación por parte de comunidades indígenas debe ser vista no como la excepción, sino como la norma” (p. S99). Esta generalización es alarmante, puesto que sólo parecemos tener dos posibles ejemplos de conservación (este estudio y el de Feit de los cree) y una multitud de estudios que no muestran conservación alguna (Smith y Wishnie, 2000).

Conocimiento ecológico tradicional

Los pueblos indígenas poseen una comprensión extensa y profunda de su ecosistema local. Durante décadas, los campos de la etnoecología y, más específicamente, del conocimiento ecológico tradicional (CET) (Gadgil *et al.* 1993) han documentado claramente este hecho. Sin embargo, en cuestiones concretas, algunos grupos tienen ideas incorrectas sobre las causas del agotamiento de recursos, las consecuencias de la extracción continua y los medios de incrementar la abundancia de recursos en sus entornos (Borgerhoff Mulder y Coppolillo 2005, pp. 82-89). Esta cuestión es importante para aquellos que investigan la realidad de la conservación. Quienes sostienen que generalmente los pueblos indígenas no conservan los recursos afirman que la conservación es consecuencia de actos deliberados (la restricción del aprovechamiento de recursos) diseñados para producir recolectas y/o capturas sostenibles a lo largo del tiempo. Por tanto, se requiere, hasta cierto punto, un conocimiento de las causas y consecuencias de las recolectas a través del tiempo (Holt 2005). Para ser fiable, dicho conocimiento no tiene que ser empíricamente exacto. Por ejemplo, un sistema de creencias que postulara que los espíritus de los animales cazados les harían esconderse en el fondo de un lago si fuesen cazados con demasiada intensidad y que sólo reaparecerían si los cazadores limitasen sus capturas, es un sistema de creencias que podría conducir a la conservación. Las dinámicas entre escasez y abundancia se asocian correctamente con los niveles de depredación humana, aunque el mecanismo (intervención espiritual) sea incorrecto.

Smith (2001) es una de los pocos especialistas que han investigado claramente las bases cognitivas de la conservación. Ella señala que si existe conservación, entonces los conservacionistas necesitan tener cierto tipo de conocimiento realista de la presencia y

las causas del agotamiento de los recursos. En su investigación de los machiguenga²⁰ del Amazonas, preguntó a sus informadores acerca de si la caza se había vuelto más escasa con el tiempo y acerca de las causas de dicha escasez. Cuando preguntó por qué con el tiempo la caza se había vuelto escasa cerca del poblado, la mayoría respondió que había sido espantada o que se estaba escondiendo. Cuando se les preguntó si la cantidad total de animales se había mantenido estable, el 81 % dijo que el número de animales se había mantenido estable o incluso se había incrementado pero que, simplemente, estaban más lejos del poblado de lo que solían estar. Se obtuvieron resultados similares acerca de la disponibilidad de pesca. Cuando se les preguntó sobre los periodos de barbecho de los huertos casi todos se quedaron cortos en el tiempo necesario para la completa recuperación de los nutrientes del suelo. Es más, las explicaciones acerca de los pobres rendimientos se atribuían, no a problemas de suelo en las zonas cultivadas repetidamente, sino a malas semillas o a “contaminación espiritual”. Smith también reprodujo los resultados de Alvard sobre el criterio de caza selectivo: las hembras, preñadas o no, son cazadas con la misma avidez que los machos. Como se ha descrito en otras partes, en algunos casos un grupo cree que ciertos recursos son inagotables (Vickers 1995) o que pueden ser garantizados mediante rituales (Brightman 1993).

La investigación de Zavaleta sobre la caza de aves acuáticas de los yup'ikxx²² (1999) presenta un caso cuidadosamente estudiado de conservación indígena en épocas modernas. No sólo examina los datos históricos de la depredación y comprensión de las dinámicas de población de las aves marinas de los yup'ik y de la regulación gubernamental, sino que además presenta datos únicos sobre la motivación de los yup'ik para la conservación. Respecto a las motivaciones, determina que, mientras algunos cazadores simplemente seguían la ley reguladora federal, otros muchos estaban claramente motivados en conservar para el futuro. Este es un caso convincente de verdadera conservación surgida en una comunidad tradicional, y su aproximación holística al problema sirve como un modelo sólido para ser emulado por otros.

Las reservas naturales y el buen salvaje ecológico

El buen salvaje ecológico tiene dos dimensiones políticas. La primera trata de cómo es utilizado este concepto por los pueblos indígenas para identificar las características esenciales de su cultura y su visión del mundo y de cómo es utilizado políticamente en sus luchas por la autodeterminación y la igualdad. La segunda concierne a cómo los pueblos indígenas son utilizados por las organizaciones conservacionistas para avanzar en sus agendas y a la actual lucha entre los pueblos indígenas y esas organizacio-

²⁰ Los machiguenga son un pueblo amerindio horticultor que habita las junglas de la región sureste de Perú, cerca de la frontera con Brasil y Bolivia. *N. del trad.*

²¹ Aunque el término yup'ik se refiere a una de las dos grandes ramas de las lenguas inuit, también se utiliza para referirse a los grupos que hablan lenguas de esa rama. Dichos grupos se extienden por la región central de Alaska, la isla de Saint Lawrence (en el estrecho de Bering) y el extremo más oriental de Siberia. *N. del trad.*

²² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

nes. Empezando por la segunda dimensión, las relaciones entre los pueblos indígenas y las organizaciones no gubernamentales (ONGs) internacionales dedicadas a la conservación ha estado marcada por una colaboración inicial y, ahora, por un creciente distanciamiento (Chapin 2004). La colaboración con los grupos conservacionistas alcanzó quizás su punto más álgido en la época de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992. En esa cumbre muchas ONGs utilizaron a los pueblos indígenas para avanzar en sus agendas, mostrándolos como ejemplos de culturas con una fuerte ética conservacionista. De acuerdo con Conklin (1997),

Los indios del Amazonas son representados como guardianes del bosque, conservacionistas naturales cuyas tradiciones culturales y valores espirituales les predisponen a vivir en armonía con la tierra. Este tipo de imagen esencialista se crea cuando se insinúa que los pueblos primitivos son entidades homogéneas ancladas en el tiempo. Sin duda, algunos líderes indígenas acogían positivamente esta imagen y ayudaban a promocionarla tanto por las luchas que estaban afrontando en relación a la apropiación de sus tierras como porque se daban cuenta de que los conservacionistas podrían ayudarles en sus luchas. Sin embargo, esta imagen es falsa, se mantiene mediante actividades simbólicas de unos pocos representantes indígenas y enfrenta los intereses de los pueblos indígenas con los de sus gobiernos nacionales, especialmente por estar relacionada con su sensibilidad a la intervención exterior. (p. 713)

Durante ese periodo, se hizo desfilar a los representantes indígenas ante las conferencias medioambientales más importantes como auténticos buenos salvajes que conocían los secretos de una conservación eficaz. Al final, los conservacionistas y ONGs crearon una imagen de los pueblos indígenas que no se corresponde con su pasado y ciertamente tampoco representa fielmente a los pueblos indígenas en su conjunto (Brosius 1999, pp. 280-81). Esta imagen está diseñada para conseguir donaciones y apoyos, ya que se corresponde con los valores preexistentes de sus simpatizantes y de los donantes del primer mundo. Hoy en día la situación ha cambiado considerablemente. A menudo, los líderes de las principales organizaciones conservacionistas (World Wildlife Fund, Nature Conservancy y Conservation International) ven a los pueblos indígenas como un problema en relación al establecimiento de sus zonas protegidas por todo el mundo (Conklin y Graham 1995). Los intercambios de ideas mantenidos por Schwartzman *et al.* en *Conservation Biology* (2000; véanse las respuestas de Chicchón 2000, Colchester 2000, Redford y Sanderson 2000, Terborgh 2000) giran en torno a si pueblos indígenas y parques naturales pueden coexistir. Todos los involucrados en estos intercambios parecían creer que las pruebas demostraban que los pueblos indígenas causan un daño menor a la vida salvaje que los no-indígenas. Por ejemplo, Rudel *et al.* (2002) muestran cómo amplias zonas de bosque han sido transformadas en pastos tanto por colonos como por jíbaros²³, pero los jíbaros provocan un menor daño ecológico debido a que dan

²³ Los shuar, también conocidos como jíbaros, son un pueblo amerindio que habita las selvas tropicales que se extienden entre los Andes y las tierras bajas del Amazonas, en los actuales Ecuador y Perú. *N. del trad.*

más importancia a la horticultura que a la ganadería. Schwartzman *et al.* dicen que los pueblos indígenas nunca han causado la extinción local de especies, una afirmación refutada eficazmente por Redford y Sanderson (2000) y Chicchón (2000). La cuestión central a la que se enfrentan es el rol que los pueblos tradicionales pueden y deberían jugar en el desarrollo y seguridad de las reservas naturales (Robinson y Bennett 2000). Desde posiciones más extremas, dentro de la comunidad conservacionista, algunos utilizan la investigación etnográfica para sostener que debido a que los pueblos indígenas no conservan los recursos, deberían ser trasladados de las zonas a conservar. En otro lugar, Terborgh (1999) hace un llamamiento a “un programa de traslado voluntario cuidadosamente diseñado” (p. 56). El problema aquí es que una llamada para el traslado voluntario frecuentemente termina, o en un programa coercitivo, o en un fracaso a la hora de trasladar a los indígenas a un lugar adecuado.

Como era de esperar, la provocativa crítica de Chapin en *World Watch* (2004) de las tres organizaciones conservacionistas más importantes, recibió más cartas al editor que ningún otro artículo publicado (Flavin 2005). Chapin (2004) decía que, con la planificación, establecimiento y mantenimiento de las reservas, las principales organizaciones conservacionistas (World Wildlife Fund, Conservation International y Nature Conservancy) estaban perjudicando la vida de los pueblos rurales e indígenas. De hecho, estaban creando “refugiados de la conservación”. Señalaba enérgicamente que garantizar los derechos de las comunidades locales es una cuestión de justicia social que debería ser un componente fundamental de los esfuerzos conservacionistas y que, en la práctica, la cooperación de las comunidades locales es esencial para el éxito de los esfuerzos conservacionistas (p. 30). Muchas de las respuestas de los principales grupos conservacionistas fueron en cierto modo conciliadoras, recordando que habían empezado a aprobar algunas de las reformas y garantías sugeridas por Chapin. Esta situación merece el seguimiento por parte de antropólogos y otros científicos sociales expertos en evaluar los impactos sociales y económicos de proyectos de conservación.

Conclusión

El debate sobre el buen salvaje ecológico ha entrado en una nueva fase. Siguiendo una definición rigurosa de conservación como la propugnada por los ecólogos del comportamiento y los biólogos de la conservación, se puede concluir que la conservación por parte de los pueblos indígenas es poco habitual. Aún así, si vamos a hacer recomendaciones razonables a la burocracia interesada en la conservación, es importante comprender totalmente los factores que permiten u obran en contra de la misma. La cuestión se dirigirá hacia una consideración más detallada de cómo la gente gestiona (Balée y Erickson 2006) o diseña (Smith y Wishnie 2000) sus ecosistemas y de cómo esa gestión o diseño afecta a la estabilidad de los ecosistemas y a la biodiversidad. También puede llevar a un interés renovado y refinado sobre cómo conceptualizan los

pueblos indígenas su lugar en la naturaleza y el grado en que dicha conceptualización afecta a su conducta hacia el medio ambiente.

Declaración final

El autor no es consciente de ninguna inclinación que pueda afectar a la objetividad de esta reseña.

Bibliografía citada

Alvard M. 1993. "Testing the „ecologically noble savage’ hypothesis: interspecific prey choice by Piro hunters of Amazonian Peru". *Hum. Ecol.* 21:355—87.

Alvard M. 1994. "Conservation by native peoples: prey choice in a depleted habitat". *Hum. Nat.* 5:127— 54.

Alvard M. 1998. "Evolutionary ecology and resource conservation". *Evol. Anthropol.* 7:62—74.

Balée W., Erickson C. 2006. "Time, complexity, and historical ecology". En *Time and Complexity in Historical Ecology*, eds. W. Balée, C. Erickson, pp. 1—17. Nueva York: Columbia Univ. Press.

Boehm C. 1999. *Hierarchy in the Forest*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.

Borgerhoff Mulder M., Coppolillo P. 2005. *Conservation: Ecology, Economics, and Culture*. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.

Brightman R. 1993. *Grateful Prey: Rock Cree Human-Animal Relationships*. Berkeley: Univ. Calif. Press.

Brosius P. 1999. "Analyses and interventions". *Curr. Anthropol.* 40:277—309.

Buege D. 1996. "The ecologically noble savage revisited". *Environ. Ethics* 18:71—88.

Burch E. 2007. "Rationality and resource use among hunters: some Eskimo examples". En *Native Americans and the Environment. Perspectives on the Ecological Indian*, eds. M. Harkin, D. R. Lewis, pp. 123— 54. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Chapin M. 2004. "A challenge to conservationists". *World Watch* Nov./Dic.:12—31.

Chicchón A. 2000. "Conservation theory meets practice". *Conserv. Biol.* 14:1368—69.

Colchester M. 2000. "Self-determination or environmental determinism for indigenous peoples in tropical forest reserves". *Conserv. Biol.* 14:1365—67.

Conklin B. 1997. "Body paint, feathers, and VCRs: Aesthetics and authenticity in Amazonian activism". *Am. Ethnol.* 24:711—37.

Conklin B., Graham L. 1995. "The shifting middle ground: Amazonian Indians and eco politics". *Am. Anthropol.* 97:695-710.

Deloria V. 2000. "The speculations of Krech". *Worldviews* 4:283-93.

Diamond J. 1986. "The environmentalist myth". *Nature* 324:19-20.

Diamond J. 2003. *Collapse. How Societies Choose to Succeed or Fail*. Nueva York: Viking.

Dorst J. 2007. "Watch for fall bison: the buffalo hunt as museum trope and ecological allegory". En *Native Americans and the Environment. Perspectives on the Ecological Indian*, eds. M. Harkin, D. R. Lewis, pp. 173-91. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Edgerton R. 1992. *Sick Societies. Challenging the Myth of Primitive Harmony*. Nueva York: The Free Press.

Ellingson T. 2001. *The Myth of the Noble Savage*. Berkeley: Univ. Calif. Press.

Feit H. 2004. "Les territoires de chasse algonquiens avant leur „découverte“? Études et histoires sur les tenures, les incendies de forêt et la sociabilité de la chasse". *Rech. Amérindiennes Québec* 34:5—21.

Feit H. 2007a. "Myths of the ecological whitemen". En *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*, eds. M. Harkin, D. R. Lewis, pp. 52—94. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Feit H. 2007b. "Objectivity, advocacy, and trust in Shepard Krech's Ecological Indian". En *Anthropology, First Nations and Law*, ed. M. Pinkoski. Vancouver: Univ. B.C. Press. *En imprenta*.

Flavin C. 2005. "A challenge to conservationists II". *World Watch* Ene./Feb.:5-20.

Flores D. 2007. "Wars over buffalo". En *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*, ed. M Harkin, D Lewis, pp. 153—72. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Gadgil M., Berkes F., Folke C. 1993. "Indigenous knowledge for biodiversity conservation". *AMBIO* 22:151-56.

Hames R. 1988. "Game conservation or efficient hunting". En *Capturing the Commons: Anthropological Approaches to Resource Management*, eds. B. McCay, J. Acheson, pp. 192-207. Tucson: Univ. Ariz. Press.

Hames R. 1991. "Wildlife conservation in tribal societies". En *Biodiversity: Culture, Conservation, and Ecodevelopment*, ed. M Oldfield, J Alcorn, pp. 172-99. Denver, CO: Westview.

Hardin G. 1968. "The tragedy of the commons".²⁴ *Science* 162:1243-48.

Harkin M, Lewis D, eds. 2007. *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Harris M. 1968. *The Rise of Anthropological Theory*.²⁵ Nueva York: Thomas Crowell.

Harris M. 1974. *Cows, Pigs, Wars and Witches*.²⁶ Nueva York: Vintage.

Hayashida F. 2005. "Archaeology, ecological history, and conservation". *Annu. Rev. Anthropol.* 34:43-65.

Headland T. 1997. "Revisionism in ecological anthropology". *Curr. Anthropol.* 38:605-23.

²⁴ Existe traducción al castellano: "La tragedia de los espacios colectivos" en H. E. Daly (ed.), *Economía, ecología, ética*, Fondo de Cultura Económica, México, 1989. *N. del trad.*

²⁵ Existe traducción al castellano: *El desarrollo de la teoría antropológica. Una historia de las teorías de la cultura*, Siglo XXI, Madrid, 2005. *N. del trad.*

²⁶ Existe traducción al castellano: *Vacas, cerdos, guerras y brujas. Los enigmas de la cultura*, Alianza, Madrid, 2006. *N. del trad.*

Holt F. 2005. "The catch-22 of conservation: indigenous peoples, biologists, and cultural change". *Hum. Ecol.* 33:199-215.

Hunn E. 1982. "Mobility as a factor limiting resource use in the Columbian Plateau of North America". En *Resource Managers: North American and Australian Foragers*, ed. N. Williams, E. Hunn, pp. 17-43. Denver, CO: Westview Press.

Hunn E., Johnson D., Russell P., Thornton T. 2003. "Huna Tlingit traditional environmental knowledge, conservation of a „wilderness’ park". *Curr. Anthropol.* 44:s79-103.

Keeley L. 1995. *War Before Civilization: The Myth of the Peaceful Savage*. Oxford: Oxford Univ. Press.

Kelly R., Prasciunas M. 2007. "Did the ancestors of Native Americans cause animal extinctions in Late- Pleistocene North America". En *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*, ed. M. Harkin, D. Lewis, pp. 95-122. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Krech S. 1981. *Indians, Animals, and the Fur Trade*. Athens, GA: Univ. Ga. Press.

Krech S. 1999. *The Ecological Indian: Myth and History*. Nueva York: Norton.

Krech S. 2005. "Reflections on conservation, sustainability, and environmentalism in indigenous North America". *Am. Anthropol.* 107:78-86.

Krech S. 2007a. "Afterword". En *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*, ed. M. Harkin, D. R. Lewis, pp. 343-54. Lincoln, NE: Univ. Nebraska Press.

Krech S. 2007b. "Beyond the Ecological Indian". En *Perspectives on the Ecological Indian: Native Americans and the Environment*, ed. M. Harkin, D. R. Lewis, pp. 3—31. Lincoln: Univ. Neb. Press.

LeBlanc S. 2003. *Constant Battles: The Myth of the Peaceful, Noble Savage*. Nueva York: St. Martin's Press.

Lyman R., Cannon K., eds. 2004. *Adding Prehistory to Conservation Biology: Zooarchaeological Studies from North America*. Salt Lake City: Univ. Utah Press.

Meggers B. 1971. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*.²⁷ Chicago: Walter de Gruyter.

Miller G., Fogel M., Magee J., Gagan M., Clarke S., *et al.* 2005. "Ecosystem collapse in Pleistocene Australia and a human role in megafaunal extinction". *Science* 309:287—90.

Nadasdy P. 2005. "Transcending the debate over the ecologically noble Indian: indigenous peoples and environmentalism". *Ethnohistory* 52:291—331.

Odum H. 1972. *Environment, Power, and Society*.²⁸ Nueva York: Wiley.

Orlove B, Brush S. 1996. "Anthropology and the conservation of biodiversity". *Annu. Rev. Anthropol.* 25:329-52.

²⁷ Existe traducción al castellano: *Amazonia: hombre y cultura en un paraíso ilusorio*, Siglo XXI, México, 1989. *N. del trad.*

²⁸ Existe traducción al castellano: *Ambiente, energía y sociedad*, Blume, Barcelona, 1980. *N. del trad.*

Posey D. 1998. "Diachronic ecotones and anthropogenic landscapes in Amazonia: contesting the consciousness of conservation". En *Advances in Historical Ecology*, ed. W. Balee, pp. 104-18. Nueva York: Columbia Univ. Press.

Rambo A. 1985. *Primitive Polluters: Semang Impact on the Malaysian Tropical Rain Forest Ecosystem*. Anthropol. Pap. No. 76, Mus. Anthropol. Ann Arbor: Univ. Mich. Press.

Rappaport R. 1983. *Pigs for the Ancestors*.²⁹ New Haven, CT: Yale Univ. Press.

Redford K. 1991. "The ecologically noble savage". *Orion* 9:24-29.

Redford K., Robinson J. 1987. "The game of choice: patterns of Indian and colonist hunting in the neotropics". *Am. Anthropol.* 89:650-66.

Redford K., Sanderson S. 2000. "Extracting humans from nature". *Conserv. Biol.* 14:1362-64.

Redman C. 1999. *Human Impact on Ancient Environments*. Tuscon: Univ. Ariz. Press.

Ridley M. 1996. *The Origins of Virtue*. Londres: Viking, Penguin.

Robinson J., Bennett E., eds. 2000. *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. Nueva York: Columbia Univ. Press.

Ronco D. 2007. "The ecological Indian and the politics of representation". En *Native Americans and the Environment Perspectives on the Ecological Indian*, ed. M. Harkin, D. Lewis, pp. 32-51. Lincoln: Univ. Neb. Press.

Rudel T., Bates D., Machiguiashi R. 2002. "Ecologically noble Amerindians? Cattle ranching and cash cropping among Shiwari and colonists in Ecuador". *Latin Am. Res. Rev.* 37:144-59.

Ruttan L., Mulder M. 1999. "Are East African pastoralists truly conservationists?" *Curr. Anthropol.* 40:621-52.

Schwartzman S., Moreira A., Nepstad D. 2000. "Rethinking tropical forest conservation: perils in parks". *Conserv. Biol.* 14:1351-57.

Slobodkin L. 1974. "Prudent predation does not require group selection". *Am. Nat.* 108:665-78.

Smith E. 1983. "Anthropological applications of optimal foraging theory: a critical review". *Curr. Anthropol.* 24:625-51.

Smith E., Wishnie M. 2000. "Conservation and subsistence in small-scale societies". *Annu. Rev. Anthropol.* 29:493-524.

Smith N. 2001. "Are indigenous peoples conservationists?" *Rational. Soc.* 13:229-61.

Stahl P. 1996. "Holocene biodiversity: an archaeological perspective from the Americas". *Annu. Rev. Anthropol.* 25:105-26.

Steadman D., Martin P., Macphee R., Jull A., McDonald H., et al. 2005. "Asynchronous extinction of late Quaternary sloths on continents and islands". *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102:11763-68.

²⁹ Existe traducción al castellano: *Cerdos para nuestros antepasados. El ritual de la ecología de un pueblo*, Siglo XXI, Madrid, 1987.

Stearman A. 1994. “„Only slaves climb trees’: revisiting the myth of the ecologically noble savage in Amazonia”. *Hum. Nat.* 5:339-57.

Stewart J., Kolfschoten T., Markova A., Musil R. 2004. *Neanderthals as Part of the Broader Late Pleistocene Megafaunal Extinctions? Neanderthals and Modern Humans in the European Landscape: During the Last Glaciation*. Cambridge, UK: McDonald Inst. Monogr., Cambridge Univ.

Stoffle R. 2005. “Places that count: traditional cultural properties in cultural resource management; tribal cultural resource management: the full circle to stewardship”. *Am. Anthropol.* 107:138-40.

Surovell T., Waguespack N., Brantingham P. 2005. “Global archaeological evidence for proboscidean overkill”. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102:6231-36.

Terborgh J. 1999. *Requiem for Nature*. Washington, DC: Island/Shearwater.

Terborgh J. 2000. “The fate of tropical forests: a matter of stewardship”. *Conserv. Biol.* 14:1358-61.

True C., Field J., Dortch D., Charlels B., Wroe S. 2005. “Prolonged existence of humans and megafauna in Pleistocene Australia”. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102:8381-85.

Vickers W. 1995. “From opportunism to nascent conservation: the case of the Siona-Secoya”. *Hum. Nat.* 5:307-37.

Wynne-Edwards V. 1962. *Animal Dispersion in Relation to Social Behavior*. Edinburgh: Boyd & Oliver.

Zavaleta E. 1999. “The emergence of waterfowl conservation among Yup’ik hunters in the Yukon- Kuskokwim Delta, Alaska”. *Hum. Ecol.* 27:231-266.

Hace años un reducido grupo de personas intentamos la consolidación de un movimiento contrario a la sociedad tecnoindustrial y a favor de la Naturaleza salvaje. Como una de sus primeras actividades, dicho grupo redactó un texto titulado *Declaración de Principios*. Era un texto donde se exponían las bases ideológicas en las que, según aquel grupo, debería basarse un movimiento que pretenda oponerse a la sociedad tecnoindustrial como forma de defender la Naturaleza salvaje. A pesar de que dicha agrupación ya no existe, creemos que este artículo es un buen cimiento sobre el que basarse para desarrollar una ideología contraria a la sociedad tecnoindustrial y que quizá pueda servir de a quienes deseen formar un movimiento de estas características en un futuro. Es por ello que lo publicamos aquí.

PRESENTACIÓN DE “ALGUNAS VERDADES ACERCA DE HACERSE PRIMITIVO”

Este artículo relata la experiencia personal de alguien que ha tratado realmente de vivir de forma primitiva en la época actual. El autor no es un teórico primitivista que hable de lo fácil y cómoda que resultaba la vida primitiva sin haber intentado nunca experimentar mínimamente dicho modo de vida o acercarse siquiera parcial y temporalmente a la Naturaleza. Esto es precisamente lo que hace que este artículo pueda ser considerado como mínimo interesante y, en cierto modo, respetable por todos aquellos que compartan el interés del autor por la Naturaleza salvaje y la vida primitiva.

De todos modos, para juzgar adecuadamente lo que se dice en este artículo es preciso tener en cuenta algunas otras cosas. La primera es que el autor del texto ya no vive de modo primitivo en la actualidad. Los lectores (especialmente aquellos que sepan inglés) pueden mirar las siguientes direcciones de Internet para hacerse una idea de la evolución seguida por el autor desde que escribió este artículo a finales de los 90 del siglo XX:

[<http://web.ics.purdue.edu/~laddb/>][<http://web.ics.purdue.edu/~laddb/>]

[<http://www.permacultureglobal.com/users/users/1779-brent-ladd/>][www.permacultureglobal.com/users/1779-brent-ladd/]

[<http://www.agreenerindiana.com/profile/BrentLadd/>][<http://www.agreenerindiana.com/profile/BrentLadd/>]

La segunda cosa que se ha de tener en cuenta es que, a pesar de que el autor relata sus experiencias de primera mano y de que en muchos casos no son precisamente idílicas, es posible que ello no impida que, de todos modos, caiga en la idealización de algunos de los aspectos del modo de vida primitivo. Descubrir dichas posibles idealizaciones será tarea de los lectores.

La tercera cosa importante a tener en cuenta para poder juzgar y entender en su justa medida el valor de este texto es que se refiere a la experiencia de un estadounidense, es decir, las circunstancias del autor y las de los lectores españoles seguramente sean muy distintas y hagan que muchas cosas que allí son factibles aquí sean irrealizables.

Y por último, la cuarta y quizá la más importante cosa que hay que tener en mente a la hora de leer este texto es que, si bien el interés por la Naturaleza salvaje y lo

primitivo es un rasgo habitual (y probablemente imprescindible) en aquellos individuos no izquierdistas que sienten rechazo por la sociedad tecnoindustrial y por la civilización, lo contrario no es necesariamente cierto. No todos los amantes de la Naturaleza salvaje y de lo primitivo odian la civilización, ni siquiera la sociedad tecnoindustrial. O dicho de otro modo, por mucho interés personal que sientan por la vida primitiva y por la Naturaleza, la tarea prioritaria (tanto colectiva como individual) de aquellos que desean acabar con la sociedad industrial no ha de ser intentar volver a vivir ellos de un modo primitivo, preindustrial, o algo similar, sino tratar de crear y fortalecer un movimiento cuyo fin sea ayudar a la destrucción de la sociedad tecnoindustrial. A menudo, por desgracia, muchos confunden y mezclan ambos fines, sin ser capaces de diferenciarlos.

ALGUNAS VERDADES ACERCA DE HACERSE PRIMITIVO[i]

Por Brent Ladd¹

¿Así que estáis pensando en cambiar de ritmo? ¿Deseáis dejar atrás la lucha por promocionar vuestras carreras y lanzaros de cabeza a ese lago salvaje de vuestros sueños llamado Modo de Vida Primitivo (a ser posible sin siquiera tener que pasar primero por la casita en el campo con ovejas, gallinas y un huerto biológico)? ¡Estupendo! Vuestra compañía es bienvenida. Veréis, yo me zambullí en él hace dos años, y todavía me mantengo a flote, aunque a veces justo por los pelos.

En estos momentos estoy viviendo en el norte de Michigan, junto con algunos otros pocos individuos que también han oído la llamada de lo salvaje y han respondido a ella.

Steve Hulsey, redactor de *Wilderness Way*, me pidió que escribiese contando mi periplo a lo largo de los últimos años, y acerca de cómo siento y experimento los hechos propios de un modo de vida primitivo.

Quiero hacer todo lo que esté en mi mano para animar a aquellos de vosotros que buscan llevar este modo de vida. No obstante, también voy a contar las cosas exactamente tal y como son.

Todo lo que he experimentado en los últimos años me ha llevado a desarrollar cierta noción de qué es lo que va mal en el mundo. Creo que hay muchos seres humanos maravillosos que están siendo deprimidos, devastados y oprimidos por la enloquecida sociedad que les rodea. Su verdadero deseo es vivir tan cercanos a la tierra² como les sea posible. Quizá nadie más sepa que sienten eso y no se lo digan a nadie por miedo al rechazo y al ridículo. Así su secreto consume sus pensamientos y sus sueños y continúan

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

siguiendo las pautas de esa enloquecida sociedad, viviendo sólo en sus cabezas el modo de vida que realmente desean. Sé lo que es esto y quizá algunos de los que estéis leyendo esto también lo sepáis. Espero, asimismo, que los lectores puedan aprender de los errores que yo he cometido. No voy a escribir una encantadora y edulcorada historia acerca de la vida primitiva, pero sí diré que las satisfacciones, las alegrías y la libertad que he experimentado compensan con creces cualquiera de las dificultades que he encontrado. Así que, esto no es una idealización de la vida primitiva, sólo el lado humano de mi experiencia al respecto.

¿Cómo es la vida primitiva? ¿Cuáles son las dificultades, las concesiones, los avances y las satisfacciones que conlleva? Al final del artículo comentaré cuáles considero que son los dos aspectos más importantes del modo de vida primitivo. No figuran en ningún manual de supervivencia, pero pueden determinar el éxito que uno tenga a la hora de lograr vivir en la naturaleza salvaje.

A veces pienso que estaba predestinado a llevar un modo de vida primitivo. Ya de muy joven me fascinaba todo lo que tuviese que ver con los “indios”. Pasaba horas y horas recorriendo los altos herbazales de nuestra granja, disparando flechas y arrojando lanzas. Quizá me influyeron los libros que leía, como, por ejemplo, *Island of the Blue Dolphins*³. En cierto modo, he cerrado un ciclo en mi vida, volviendo a mi temprana juventud.

Al igual que muchos otros, me crié en una comunidad de granjeros en una zona rural, en Indiana para ser exactos. De niño me encargaba de cuidar de los cerdos, las vacas y, a veces, de los caballos. Me gustaba estar rodeado de animales y pensaba que probablemente yo mismo acabaría siendo granjero. Para cuando me gradué, lo que convenía hacer era cursar estudios superiores, ya que, después de todo, ganarse la vida con la granja se estaba poniendo cada vez más difícil. Vivir en la ciudad, en la universidad, fue desesperante. Yo estaba acostumbrado a vagar por las praderas y los campos de maíz. Trabajé a tiempo parcial para pagarme las clases y los libros, y, claro, también alguna juerga de vez en cuando... Tras dos años de aprender sobre agricultura comercial y zootecnia y de pertenecer a una fraternidad, estaba a disgusto conmigo mismo y con el ambiente universitario. Volví a casa y después, de nuevo a las clases, decidido a acabar lo que había comenzado.

Como mis fines de semana ya no estuvieron ocupados por las fiestas y el flirteo con mujeres, tuve más tiempo para pensar acerca de qué estaba haciendo con mi vida. Incluso entonces, yo ya tenía dudas acerca de si me interesaba estudiar una carrera, especialmente una relacionada con la agricultura comercial. En una de estas, sin pensarlo mucho, me apunté en una asignatura opcional, Silvicultura 240- Vida Salvaje en América⁴, impartida por Fred Montague. No sabía entonces que ésta iba a

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y*

ser una decisión de importancia capital que iba a determinar el camino que tomaría después. El Dr. Montague es uno de esos profesores excepcionales que va mucho más allá de lo que meramente prescribe el programa académico del curso; de hecho, más bien tiraba el programa por la ventana. En sus clases, no sólo discutíamos acerca de la naturaleza, sino acerca de todos los factores que la afectaban: polución, destrucción de hábitats, capitalismo descontrolado, la propia civilización en sí misma, etc.

Para cuando llegó la fecha de la licenciatura, yo había dado un giro de 180 grados a mi vida. No quería saber nada de la agricultura comercial y dudaba entre montar una pequeña granja o irme a California y tratar de introducirme en el negocio de la música (por entonces yo era guitarrista en una pequeña banda de rockanroll). Estaba deprimido, sin trabajo. Es gracioso cómo, cuando piensas que has tocado fondo, las cosas cambian de repente. Algo se iluminó. Me gustaban los animales y me gustaba observarlos. Tenía un montón de experiencia en trabajar con animales de granja. ¡Me dedicaría a estudiar el comportamiento de los animales de granja! ¿Existía tal trabajo? Una llamada de teléfono y, unos pocos días después, me encontraba en el despacho de un famoso experto en el comportamiento de los animales de granja, el cual tenía a su cargo a una estudiante de postgrado que estaba estudiando los efectos de la música en los animales de granja. El profesor me puso en nómina. No perdí el tiempo. Mi trabajo era ayudar a su estudiante con las investigaciones. Pronto programé un estudio de postgrado propio con mis propios proyectos de investigación.

Mi compañera estudiante y yo veíamos las cosas del mismo modo y nos llevábamos bien. Hacíamos un magnífico equipo. Antes de que me diese cuenta, estábamos prometidos. Para entonces, yo estaba muy metido en el entorno ecologista. Me había hecho vegetariano, salvo por algunas ocasiones en que comía algo de cerdo criado en la pequeña granja de mi familia. Comencé, cada vez con más empeño, a tratar de cambiar el sistema desde dentro.

Tras un cierto tiempo mi matrimonio comenzó a fracasar y yo ni siquiera lo vi venir. Tras obtener el doctorado, me dirigí a una gran universidad del sur para estudiar el comportamiento y la consciencia en los animales. Las cosas se torcieron y mi mujer y yo acabamos trabajando para el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, estudiando el bienestar animal.

Mi matrimonio era un desastre, aunque yo aún seguía sin darme cuenta. Fue una época oscura para mí. Me tomé una semana de vacaciones y me fui de misión humanitaria a los arrabales de Juárez, una ciudad fronteriza de México. Si uno tuviese que sacarse un graduado para poder llevar una vida primitiva, pienso que visitar un país del “tercer mundo” debería ser una asignatura imprescindible. Las ideas que podamos tener acerca del materialismo y sobre qué es lo que nos sobra, rápidamente se verán afianzadas.

ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (La venganza de la Tierra, página 38).

Sentí muy reforzada mi decisión de dejar atrás el modo de vida materialista/civilizado. Lo que no tenía muy claro era adónde ir para dejarlo atrás.

Un amigo me envió un paquete con información acerca de escuelas de supervivencia en la naturaleza. Entre ellas, vi una que me llamó la atención. Les escribí una pequeña nota diciéndoles que me interesaría contactar con ellos. Me respondieron diciendo: “Encantados de conocerte y, por cierto, en estos momentos necesitamos personal”. Mi intuición me dijo: “Tío, ¡ésta es la tuya!”. Mi corazón dijo: “¡Ojo!, que, aunque no felizmente, sigues estando casado y harías mejor en quedarte si quieres que este matrimonio funcione”. Estaba atrapado, por decirlo de algún modo. Mi esposa debió enterarse ya que, para mi sorpresa, me dijo con entusiasmo que, ¡deberíamos aprovechar la oportunidad!

Un mes más tarde, mi mujer y yo nos hallábamos en los bosques del norte de Wisconsin, en la escuela de supervivencia. Sentía que ese iba a ser el principio de mi viaje por el sendero de un modo de vida unido a la tierra⁵. De todos modos, si quieres navegar en canoa por ríos salvajes tienes que aceptar que habrá rápidos y cascadas. Dos semanas después de llegar a la escuela, mi mujer me dejó claro que no quería seguir con el matrimonio. Eso me destrozó. Sólo aquellos que se han divorciado alguna vez pueden entender la oscuridad, el dolor y la ansiedad que supone dicha experiencia. Me había precipitado por la catarata y me estaba ahogando. De hecho, durante un tiempo, pensé que sería mejor morir en lugar de tener que soportar el sufrimiento y la desolación que estaba sintiendo.

Ahora estaba sólo, pero durante los pocos meses que residí en la escuela de supervivencia, hice algunos buenos amigos y comencé a aprender algunas de las técnicas básicas de la vida primitiva. También aprendí a manejar una canoa y a vivir en un refugio primitivo. Era mi primer contacto con el modo de vida primitivo, y aún quería más.

Me sentía inquieto, me estuve moviendo por los bosques del norte de Wisconsin. Construí un campamento propio consistente en un *wikiup*⁶ cubierto de corteza de abedul, junto a un pequeño lago lleno de peces. Como no tenía dinero y deseaba hacer mi propia ropa de piel de ciervo, ofrecí mis servicios a cambio de pieles. Trabajé poniendo techo de pladur en la reforma de una carnicería local, un trabajo duro, y a cambio recibí un montón de pieles de ciervo. En esa época, yo no sabía aún lo bastante como para procurarme un suministro de comida suficiente cazando y poniendo trampas, así que tuve que elegir rápidamente entre pedir una ayuda a la administración o buscar trabajo para poder comer. Acepté un empleo temporal mal pagado en una granja durante un mes. De nuevo, o bien se produjo una intervención divina o bien tuve más suerte que un tonto. Sucedió que era una granja con una producción diversificada y

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

me permitieron llevarme a casa varias bolsas de enormes manzanas y también todas las calabazas⁷ que quisiese. Esto supuso una bendición para mi dieta.

No mucho después, encontré en buenas condiciones el cadáver de un ciervo atropelado que me abasteció de carne durante el invierno. ¡Estaba empezando a creer que rezar servía de algo después de todo!

Así que, había abandonado un puesto como investigador bien remunerado, había pagado mis deudas y con los pocos cientos de dólares que me quedaban, había vagado por los bosques de Wisconsin, ganando gradualmente confianza en mi capacidad para sobrevivir. Era un oportunista que haría cualquier cosa que fuera necesaria para sobrevivir sin tener que volver a la civilización. En efecto, había roto con la civilización a nivel mental y emocional. Confiaba más en mí mismo y estaba descubriendo mi verdadera herencia. Saber que el 99,95 % de mis antepasados habían llevado un modo de vida cazador-recolector reforzaba mi ánimo. Mis sueños comenzaron a cambiar, desde ser perseguido por hombres armados por las calles de una ciudad a escenas de paisajes y gentes ancestrales.

Los grandes deshielos del Lago Superior hacen que los bosques estén aún más silenciosos. Tenía muchísimo tiempo para estar solo reflexionando acerca de mi pasado, del presente y del futuro desconocido. Este tiempo de tranquilidad me ayudó a sanar de mis viejas heridas emocionales. Los días y noches pasados en el *wikiup* de mi campamento fueron increíblemente impresionantes para mí. La primera noche en el *wikiup* fue a finales de la luna del cazador (finales de octubre). La escarcha flotaba en el aire; mi estación favorita. Salté de la cama de ramas de abeto balsámico⁸ cuando una lechuza se posó en un árbol cercano y, ¡lanzó un grito espeluznante! Si has oído eso de cerca, sabrás de lo que hablo. El siguiente atardecer, unos pocos coyotes bajaron al lago y anunciaron su presencia con agudos ladridos y aullidos. “¡Así que esto era la

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

naturaleza⁹”, pensé. Unas semanas más tarde, oí por primera vez un aullido de lobo. Había una manada de lobos en la zona, aunque poca gente los había oído o visto.

Sí, me he extraviado en los bosques en varias ocasiones, ¡y es algo que hace que el corazón dé un vuelco y se acelere! Dejé el sendero pisoteado y, justo cuando volví la cabeza, pisé en un agujero y me caí. Estaba un poco desorientado cuando me volví a poner en pie y el cielo se había nublado. Nada me parecía familiar. El dicho que reza: “las cosas parecen totalmente diferentes al volver que al ir” es una gran verdad. Me paré y traté de buscar mis propias huellas, lo cual no es nada fácil cuando el sol brilla en un bosque pantanoso de cedros¹⁰. Cuando las hube encontrado, parecía que iban en todas direcciones. Se empezaba a hacer tarde. Mi respiración hasta entonces sosegada, se aceleró un poco. Cuando uno está en un enmarañado bosque pantanoso de cedros y alisos¹¹ y no ve claro qué dirección tomar para salir de allí, comienza a preocuparse. Tomé la dirección que creía que era aquella por la que había venido, sin darme cuenta de que era exactamente el camino opuesto al que quería seguir, y luché por abrirme paso a través del pantano bajo la bóveda de alisos. Mi cara y brazos estaban llenos de arañazos, chorreaba sudor, me hundía hasta las rodillas en el barro con cada paso y estaba totalmente confuso. Debí perder toda noción del tiempo y del espacio pero, al final, por fortuna, llegué a una pista forestal.

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

Durante este periodo que considero que corresponde a los primeros momentos de mi intento de adoptar un modo de vida primitivo, tenía lo que yo llamo “el complejo del chamán”. El chamán o curandero es una parte de las culturas nativas glorificada y enfatizada en los medios de masas. Así que, yo, al igual que otros muchos que conozco, estaba bastante influido en este aspecto cuando comencé a aprender acerca del modo de vida primitivo. En otras palabras, aprender todas las plantas y sus usos medicinales me parecía de importancia capital y era lo primero en mi lista de cosas que aprender. Esto no es nada malo en sí mismo, si uno no se queda sólo en ello. Aprender eso me hizo recorrer los bosques, los prados y las riberas de los ríos y me permitió familiarizarme con lo salvaje. Mi primer verano aprendí cerca de cien plantas y sus usos medicinales (¡uno necesita conocer solamente media docena más o menos para tratar la mayoría de las necesidades médicas desde picaduras de abeja hasta cortes y hemorragias, pasando por resfriados!). No quiero dar a entender que menosprecio a quienes se dedican a curar con plantas. De hecho, aún estoy interesado en ayudar a sanar.

A mediados de mi primer invierno en los bosques del Norte, conocí a una mujer que padecía la enfermedad de Lyme, una terrible y debilitante enfermedad transmitida por las garrapatas de los ciervos. Nos hicimos amigos y deseaba ayudarla de cualquier modo que me fuera posible. Debido a que muchos días se los tenía que pasar en cama, me pidió que me mudase a su casa y cuidara de ella. Le dije que lo haría. Fue muy duro para mí ver a esta persona consumirse a pesar de todo lo que yo intenté hacer para ayudarla. El aura mítica que rodea al “chamán” se desinfló y aprendí un montón acerca de mí mismo y de la fragilidad de la vida humana. Ser un curandero no tiene nada que ver con tambores, cascabeles o cánticos, ni siquiera con cuántas hierbas conoces. De hecho, a esta mujer la ayudó más mi simple presencia, ofreciéndole una mano amiga, escuchándola y dándole a entender que me preocupaba por ella, que las hierbas que le di. Ya no tengo el “complejo del chamán”. Me he dado cuenta de que todos tenemos un potencial único para ayudar y curar por medio de nuestra presencia y apoyo.

Llevaba alejado de los modos de vida civilizados durante más o menos un año y echaba de menos estar con otros que también quisieran vivir de un modo primitivo. Me había mantenido en contacto con unos pocos amigos que conocí el anterior verano en la escuela de supervivencia. Habíamos estado dándole vueltas a la idea de crear una comunidad basada en modos de vida primitivos. Tras detallar dónde situaríamos un campamento primitivo y ponernos de acuerdo en algunas premisas básicas, nació una tribu. Cuando se trata de una tribu o comunidad, el dicho de que “el todo es mayor que la suma de las partes” es muy cierto. Habíamos sido capaces de romper con la civilización a nivel emocional y mental, pero ahora tratábamos de hacerlo a nivel físico viviendo a la antigua usanza.

Pero, ¿qué significa llevar un modo de vida primitivo? ¿Dormir en una cabaña cónica de corteza de abedul, vestir ropas hechas con pieles de ciervo, hacer y usar tus propias herramientas, trampas y armas para abastecerte de carne, y el resto de diversos

aspectos que conlleva la vida en la naturaleza¹²? En las siguientes páginas detallaré mi experiencia a la hora de vivir cerca de la Madre Tierra. De nuevo, no será un relato bucólico, sino más bien algo lleno de concesiones y dificultades, aunque también de satisfacciones y alegrías.

No pretendo afirmar que yo lo sepa todo acerca del modo de vida primitivo o de la supervivencia y no he vivido de este modo lo suficiente como para ser 100 % capaz y autosuficiente. Sin embargo, he aprendido mucho y quiero compartirlo. Principalmente, quiero comentar los muchos misterios imprevistos que uno tiene que resolver y comprender antes de poder ir más allá. He llamado a esto “el viaje desde el caos civilizado al paraíso primitivo”.

La mudanza al norte de Michigan fue mi quinta mudanza en un año. Como podéis imaginar, mis posesiones materiales eran las mínimas. Si hay que cargar con ellas, cuantas menos mejor. A menos equipaje, más libertad. Los objetos que se precisan para vivir de modo primitivo son escasos.

Me junté con mis amigos y estaba encantado de ser parte de esta nueva tribu/comunidad. Según mi forma de pensar, este es el verdadero comienzo a la hora de adoptar un modo de vida primitivo; algún tipo de familia. Un matrimonio, otro soltero y yo. Aunque uno, por su propia cuenta, pueda tener un buen comienzo a la hora de vivir de modo primitivo, los seres humanos estamos hechos para vivir juntos, y tener compañía y apoyo es una clara ventaja.

He oído decir que, en situaciones de supervivencia, hay una jerarquía de necesidades: calor (incluida la ropa), agua y comida. Esta jerarquía puede aplicarse también a un campamento primitivo ya instalado; aunque el refugio, el agua y la comida interactúan de todos modos. Nosotros sabíamos dónde íbamos a obtener agua: en un manantial de agua dulce a tres cuartos de milla¹³ de distancia. Y habíamos estado trabajando en curtir pieles de ciervo con sesos¹⁴ para confeccionar ropa. Recolectábamos plantas silvestres comestibles, pero tendríamos que esperar a otoño para poder conseguir carne cazando legalmente. Esto, junto con el hecho de dormir en tiendas de campaña (la pesadilla del poliuretano), hizo que yo pusiera la construcción de refugios primitivos semipermanentes lo primero en nuestra lista de prioridades. No es una tarea fácil, como veréis, ya que implicó una serie de hechos y compromisos que tuvimos que aceptar

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

llegado el momento. Uno de esos hechos es que la mayoría de la tierra en este país es propiedad privada, y la que es considerada pública normalmente supone estrictas limitaciones. Por ejemplo, el bosque estatal que está tras nuestra casa (en realidad está delante de ella, porque la puerta mira hacia él)¹⁵ está muy controlado. Teóricamente, si te pillan cogiendo, aunque sólo sea, una ramita, podrían ponerte una multa o perder tu permiso (de caza o de trampeo, por ejemplo). Así que uno se halla muy limitado a la hora de decidir dónde situar su campamento. Nosotros dábamos preferencia a estar cerca del agua. Ya que no teníamos el dinero suficiente para comprar tierras, nos establecimos en el terreno de los padres de uno de los miembros de la comunidad. Esto en sí mismo supone hacer una concesión, ya que accedimos a trabajar a tiempo parcial en remodelar una casa a cambio de poder permanecer en el terreno. Pero salió bien, ya que nos pagaron por el trabajo.

Por supuesto, queríamos construir nuestros refugios con los materiales que nosotros mismos recogiésemos en el bosque. Materiales que sirviesen para hacer un refugio eficaz para protegernos de las inclemencias del tiempo del norte de Michigan. Temperaturas que van desde varios grados Fahrenheit bajo cero hasta más de 100 grados Fahrenheit¹⁶, y toda la nieve y lluvia que uno pueda desear. Los terrenos aquí son arenosos y no hay mucho humus ni arcilla. Pensamos, al igual que la mayoría de las tribus subárticas, que usar corteza de abedul sería lo ideal. Hacen falta aproximadamente 40-50 buenas piezas de corteza (dependiendo del tamaño de los árboles) para cubrir un wigwam o una cabaña cónica de 12 pies¹⁷. Pedimos un permiso al servicio forestal para recolectar la corteza de varios ejemplares de abedul que estaban ya marcados para ser talados. Tuvimos que pedir prestada una camioneta para transportar la corteza. Nos llevó tres viajes (tres días completos) recolectar la corteza y llevarla hasta donde la íbamos a usar. Algunas de las piezas de corteza las cosimos unas a otras con raíces de píceas, para obtener paneles. Otras las colocamos individualmente sobre la estructura de la cabaña.

Generalmente (y remarco lo de generalmente), uno no puede mejorar lo que a los indígenas les ha funcionado eficazmente durante miles de años. Lo comprobaríamos en

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir "...ello implica que todo lo que hacemos es natural" o "...ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural". Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de "hoy por hoy", me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): "*Al igual que los fotosintetizadores*[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello" (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

esta ocasión y en algunas otras; a menudo, por las malas. El refugio fue sólo el primer ejemplo. Invertimos más energía de la que podáis imaginar en tratar de construir el “refugio primitivo perfecto”, sólo para al final acabar volviendo al diseño básico.

Mientras escribo esto, me viene a la cabeza la facilidad con que a menudo olvidamos que una persona primitiva tenía que apañárselas con sus propias herramientas; esto es, útiles de madera, hueso y piedra. Es sorprendente lo rápido que uno puede destruir y tomar el camino equivocado con las hachas, las palas o las sierras de metal del hombre blanco. Antes de que nos decidiésemos a recoger la corteza de abedul, habíamos intentado construir cabañas de tierra; básicamente refugios subterráneos. Ahora me parece increíble, pero cavamos una fosa de 4 pies de profundo por 16 pies de diámetro (en un suelo de grava y arena), usando palas de acero. Tomamos como modelo de la estructura las cabañas de tierra de los mandan¹⁸ (que no profundizan más que un pie). Habíamos talado enormes carpes lupulinos¹⁹ con hachas de acero para hacer vigas y columnas y andábamos tratando de ingeniárnoslas para encontrar el mejor modo de colocar las vigas del tejado en su lugar. Cada vez se iba haciendo más evidente que la inmensa cantidad de materiales que necesitaríamos para construir la cabaña sería prohibitiva. Además, comenzábamos a preguntarnos acerca de la seguridad que ofrecería la estructura final, sabiendo que toneladas de tierra estarían empujándola en todas direcciones. Estábamos tratando de vivir de forma primitiva con la mentalidad del hombre blanco (léase civilizado).

Después de reflexionar un poco, decidimos intentar lo que originalmente era usado en esa región, cabañas cónicas y wigwams. Decidimos que construiríamos una de cada tipo y así veríamos las ventajas y desventajas de cada cual. Comenzamos con el wigwam, sin embargo, la idea de la cabaña de tierra aún seguía rondando nuestras cabezas, así que decidimos hacer una cabaña cónica de 10 pies (que al final se quedaron en 9) de diámetro dentro del enorme cráter que habíamos cavado y entonces acumular la tierra extraída unos 4 pies en torno a la cabaña.

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

Nos gustó la idea de intentar recoger en los alrededores los materiales para nuestros refugios y pedimos permiso a los vecinos para cortar algunos tilos²⁰ y fresnos²¹, ya que pensamos que podríamos quitarles la corteza y usarla en lugar de la de abedul, porque no había abedules en las inmediaciones. Dado que solamente teníamos unos pocos árboles que pudiésemos usar, queríamos talarlos para obtener la mayor cantidad posible de corteza. Talar árboles gruesos de 60 pies de altura no es algo sencillo, y casi nos matamos en el intento, aun con la ayuda de una sierra y un hacha de metal. Creo que los árboles estaban tratando de decirnos algo, por el modo en que caían. Los primeros 5 árboles quedaron “colgando” de otros árboles vecinos. Algunos de los árboles se partieron a lo largo al caer (algo muy peligroso cuando se están talando árboles). Después de haber cortado siete árboles, el mensaje empezaba a estar claro: los nativos raramente talaban árboles más gruesos que un antebrazo; en primer lugar, debido al riesgo que entrañaba para sus vidas y, en segundo lugar, a causa del gasto de energía que ello supone. Lo asumimos y durante un tiempo llamamos a nuestra tribu “Los Pequeños Árboles” ya que juramos no cortar más que ramas y arbolillos no más gruesos que un antebrazo.

Habíamos recolectado una buena cantidad de corteza de tilo y fresno. Lección (aprendida por las malas) n° 179: la corteza de tilo se casca, deshilacha y retuerce terriblemente al secarse. Es malísima para hacer cubiertas de refugios. La de fresno también se casca y retuerce, aunque bastante menos. Pronto estuvo muy claro qué es lo que los nativos usaban: corteza de abedul. La corteza de abedul es resistente, no se pudre, es impermeable y además es bonita. Así que al final nos rendimos y pedimos permiso para recolectar corteza de abedul. Si se hace adecuadamente, no mata al árbol, siempre y cuando el sol no dé directamente en la capa interna de la corteza que queda al descubierto al arrancar la corteza exterior.

El wigwam seguía adelante, con sólo un poquito de dificultad para ceñir bien la corteza al techo curvo. Ponerle la corteza al refugio cónico fue aún más rápido. No obstante, necesitamos cuarenta palos fuertes para construir una estructura que aguantase el peso de la tierra apilada sobre él. Como podréis imaginar, apenas quedaba hueco para el agujero de salida de humos. Al humo le costaba bastante salir y a nosotros nos costaba bastante respirar. Más aún, los extremos de las varas que sobresalían recogían una cantidad considerable de lluvia que goteaba sobre nosotros y nuestros lechos.

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

Pronto descubrimos que, si no queríamos que el agua de lluvia entrase a raudales en nuestra cabaña, tendríamos que excavar una entrada con la pendiente hacia abajo y hacia fuera a partir de la puerta. He de añadir que construir esto supone un enorme quebradero de cabeza.

A mediados de septiembre, empezó a helar. Comencé a notar que por las mañanas, se estaba más caliente fuera que dentro de nuestra cabaña. Me di cuenta de que no habíamos construido más que un elaborado refrigerador, que además estaba empapado, lleno de humo y era demasiado estrecho para dos personas. Lo creáis o no, soportamos esas condiciones durante más de tres meses, a pesar de que llovió casi todos los días.

Finalmente, dijimos “basta”, y decidimos dismantelar el experimento fallido y construir una cabaña cónica normal sobre la tierra (no dentro de ella). La hicimos de 12 pies de diámetro, en lugar de los 9 en que habíamos estado viviendo. Necesitamos solamente 13 varas del grosor de un antebrazo para la estructura. Sorprendentemente, dismantelamos la cabaña vieja, movimos los materiales a una zona de pinos rojos²² para que los protegiesen del viento en invierno y construimos la nueva cabaña en tan sólo un día. La nueva cabaña tiene casi el doble de superficie, el humo sale rápidamente por el agujero del techo y está tan bien iluminada que en su interior se puede leer incluso la letra más pequeña. Es seca, es cálida y es bonita. Me parece que los nativos ya sabían todo esto...

Otro aspecto de la vida primitiva acerca del cual he estado pensando mucho es la comida. Nutrición, dieta y formas de obtener carne y agua han sido todos ellos temas de discusión acalorada en nuestra comunidad. Por supuesto, el agua potable limpia es esencial para mantener la salud, además de para bañarse, cocinar, limpiar los platos y cacharros de cocina y lavar la ropa, y también para remojar las pieles de ciervo²³. Ya

²² “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

²³ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnoindustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya

que no vivimos junto al agua, tenemos que caminar una milla y media para traerla, y el río está a unas tres millas. Vivir de este modo te enseña que el agua es algo valioso y que no debe ser despilfarrada. Ir caminando al río a bañarse es algo bastante duro cuando la temperatura es de 100° F y el tiempo es húmedo, ya que el camino de vuelta estropea lo que se pretendía conseguir con el viaje. Me di cuenta rápidamente de por qué la gente nativa elegía, siempre que podía, montar su campamento junto a un lago o un río. Sin una fuente de agua, lavarse uno mismo y sus ropas y conseguir agua potable se convierten en tareas muy duras.

Otro hecho comprobado es la dificultad de obtener suficiente comida silvestre como para poder vivir aquí en pleno siglo XX. Hay tres hechos básicos que limitan directamente la dieta cazadora-recolectora: (1) la gran cantidad de tierras privadas, (2) las estrictas épocas de veda en la caza y la colocación de trampas, (3) las estrictas regulaciones legales en lo referente a los métodos de caza y trampeo y al los cupos en las capturas. ¿Y en lo que respecta a las plantas? Bueno, obtener verduras frescas silvestres en verano es fácil y enriquece la dieta. Yo era vegetariano, pero eso es prácticamente imposible de mantener si se lleva una existencia cazadora-recolectora. El mejor alimento para vivir en el norte es la carne, y cuanto más grasa tenga, mejor. He aprendido que es posible vivir bastante bien a base de té de agujas de píceas y carne, siempre y cuando te comas todo el animal. Comerse las vísceras y los ojos, aporta cantidades importantes de minerales y vitaminas A y C, que son difíciles de obtener en invierno.

Debido a las limitaciones que acabo de mencionar, tuve que comprar aproximadamente el 50 % de mi alimento. Estoy aprendiendo formas de hacer que la carne salvaje sea menos necesaria en la dieta, una de las cuales es hacer un estofado caldoso y añadirle algunos tubérculos, o calabaza y arroz ocasionalmente. Si se le añade una cola de castor se obtiene buena parte de la grasa necesaria, ¡y además es muy sabroso!

He tratado de vivir a base de comida civilizada, como arroz y alubias, mantequilla de cacahuete, harina de avena y cosas por el estilo, pero sentía que mi nivel de energía era muy bajo. He tenido que comer carne salvaje para mantenerme sano y fuerte y conservar mi temperatura corporal regulada durante los fríos meses de invierno. Esto

no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

significa que soy un “vegetariano reformado”, que come sólo una pequeña cantidad de alimentos vegetales.

Debido a este cambio de vegetariano a carnívoro, una de las cosas que tuve que aprender a aceptar es el hecho de que tendría que matar para conseguir carne. Ciertamente no me gusta la idea de dejar que sea otro quien haga el trabajo sucio y comprar la carne. De todos modos, la mayoría de la carne doméstica es prácticamente veneno. Tuve que asumir los hechos y adaptarme psicológicamente a matar otros seres vivos. Esto no me habría resultado muy difícil si no hubiese tenido nada más que comer. Sin embargo, en verano comía bien y por tanto, luego me resultaba muy difícil pensar en matar. Me parecía como si cualquier otra criatura anduviese por ahí buscándose la vida para sobrevivir y que yo no tenía derecho a enviarla al otro mundo. Cuanto más me fui acercando a la naturaleza más fui entendiendo que todo esto no tiene nada que ver con los derechos, sino con el propio ciclo de la vida. La vida se alimenta de la muerte, seas vegetariano o comas carne. Fui desarrollando una sensación de respeto por los animales a medida que los fui cazando y capturando con trampas para alimentarme de ellos. Una sensación tal que hace que no utilizar todo el animal me parezca una falta de respeto.

Recuerdo la anécdota que me hizo traspasar el límite. Había secado una considerable cantidad de manzanas silvestres, y había intentado mantenerlas lejos del alcance de los roedores. Después de volver de una excursión de dos días, descubrí que se las habían zampado las ardillas listadas²⁴. ¡Esa fue la gota que colmó el vaso! Instalé dos trampas y me convertí en un asesino. No fue algo tan despiadado y cruel como podría parecer. Si se instalan apropiadamente las trampas y lazos matan al animal rápida y humanamente y sin que el animal se dé cuenta de que ha sido atrapado por seres humanos. Quizá piensen que han quedado trabados entre las ramas de un arbusto, en el caso de los lazos. Y en el de los cepos, nunca llegan a saber qué es lo que les golpea, ya que no dura más que un segundo. Usar lazos y trampas de losa²⁵ es ilegal en Michigan, y en la mayoría del resto de estados, pero práctico con ellas para capturar caza menor (ardillas listadas) para estar preparado por si alguna vez tuviese que usarlas a mayor escala. Las trampas de losa funcionan tanto con un ratón como con un oso y los lazos tanto con un conejo como con un alce.

A menudo me preguntan si echo de menos los refrescos de soda, los caramelos o la pizza. En la actualidad, no, pero cuando estaba empezando, a veces sentía antojos. Honestamente, ya no podría beber un refresco ahora, debido al fuerte sabor dulzón que tiene. Las manzanas silvestres, los arándanos, las frambuesas y las fresas son dulces naturales y me bastan para estar satisfecho. Tampoco suelo echar de menos la sal. La mayoría de los estofados que preparo son sin sal ni especias, y aun así saben bien.

²⁴ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁵ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

Quiero decir algo acerca de la variedad de alimentos. El verano pasado, me asqueé de comer sándwiches de mantequilla de cacahuete y queso y, para otoño, malamente podía tragar ya las alubias negras con arroz. Desde que comenzó la época de las trampas y tuvimos castor para comer, nunca noté que estaba comiendo estofado de castor tres veces al día. ¡Está bueno!

La variedad de alimentos es bastante limitada en la dieta primitiva. Esto no significa que no sea una buena dieta. Estudios sobre pueblos primitivos a lo largo de todo el mundo previamente al contacto con la civilización han hallado que esas dietas “limitadas” pueden satisfacer las necesidades de cualquiera. En el libro *Nutrition and Physical Degeneration*, de Weston Price, se extrae la conclusión de que estos primitivos tenían una resistencia increíble, posturas erectas y personalidades alegres. Ha descubierto que su estructura ósea era excelente y sus mandíbulas y dientes estaban bien desarrollados y libres de caries. Caso tras caso, Price no encontró ninguna incidencia de cáncer, úlceras, tuberculosis, enfermedades cardíacas o renales, hipertensión, distrofia muscular, esclerosis o parálisis cerebral.

Price también comenta que en estas sociedades primitivas no había psiquiatras, ni crimen, ni prisiones, ni enfermedades mentales, ni alcoholismo ni adicción a las drogas. Todos los bebés eran criados por sus madres, y no existían casos de bebés desatendidos. En otras palabras, la salud física iba de la mano de la salud mental y emocional.

Los hunzas, que viven en el Himalaya, fueron estudiados por un médico inglés llamado Robert McCarrison. Los resultados reflejaron los encontrados por Price. ¡Se decía que un mensajero hunza podía llevar un mensaje a una aldea situada a 35 millas de distancia y volver en el mismo día sin dar señales de fatiga! Otros grupos de gentes aborígenes estudiados por médicos durante el periodo anterior a su contacto con la civilización, ratifican los hallazgos de Price.

Por supuesto, todos sabemos demasiado bien que la dieta y el estilo de vida modernos producen exactamente los efectos contrarios a los encontrados en pueblos primitivos.

Otra pregunta que me suelen hacer, especialmente las chicas y las mujeres, es “¿dónde tienes el cuarto de baño?” Pienso que están tratando de preguntarme de un modo educado qué es lo que se usa en lugar del papel higiénico. Bueno, la higiene en la naturaleza es muy importante para mantenerse sano, y como todas las demás cosas, la madre naturaleza provee todas las necesidades. Las hojas secas del suelo del bosque funcionan bastante bien, y el musgo del género *Sphagnum* (que tiene propiedades antisépticas) es aun mejor. La nieve sirve durante la época de las nevadas. Después de ir a diario al bosque a hacer mis necesidades, puedo decir que la mayoría de los demás cuartos de baño o letrinas me parecen apestosos e insalubres. Además, cuando “voy al bosque”, estoy cerrando el ciclo, devolviendo algo a la naturaleza, por así decirlo. Realmente, puede convertirse en algo así como un ritual.

Cuando vives en el bosque, la higiene es un factor importante de la salud en su conjunto. Mantener el campamento limpio y recogido y mantenerte tú mismo limpio es una prioridad.

Tener cerca un río o un lago para tomar baños ocasionales durante la temporada cálida es refrescante y además permite lavar fácilmente los cacharros de cocina y los platos. Tenemos una sauna²⁶, donde periódicamente tomamos baños de vapor. Esto es magnífico para arrancar la suciedad y la grasa del cuerpo y del pelo y, además, ayuda a eliminar cualquier toxina de la piel. Nunca me he sentido más limpio o más fresco que después de un baño de vapor.

Desde que he roto con el hábito “civilizado” de tomar duchas diarias usando jabones y champús sintéticos, mi pelo y mi piel están mucho mejor. No más picor provocado por la piel seca. De hecho, tomar baños diarios arrastra las grasas de la piel que son necesarias para la formación de la vitamina D en el organismo. De cualquier modo, las grasas y el olor corporales parecen estabilizarse tras unos pocos meses en los bosques. Esperar a que el pelo grasiento se “estabilizase” fue duro pero, desde que lo hizo, mi pelo ha estado muy sano.

Hay unos cuantos mitos, perpetuados por la gente civilizada moderna, acerca de nuestros antepasados primitivos. A menudo me los aplican a mí cuando surge el tópico del “¿qué harás entonces?” Ellos: “¿No sabes que aquella gente se moría antes de llegar a los 40?” Yo: “Dudo seriamente que la especie humana aún existiese si todas las personas hubiesen muerto tan temprano; e incluso si así hubiese sido, prefiero vivir una vida libre y plena en la naturaleza y morir a los 40 que vivir una existencia desesperada, vacía y aislada hasta los 80 años”. Ellos: “¡Tus dientes se caerán y te saldrán cataratas!” Yo: “Mis dientes nunca han estado más sanos especialmente desde que no como porquerías, y mis ojos... beberé algo de té de sauce que se supone que previene las cataratas.” Ellos: “Debe de ser miserable vivir en un tipi²⁷ en invierno, ¡con tanto frío!”. Yo: “Sí, hace frío, pero me siento fuerte y estupendamente en mi tipi. Aire fresco en mi nariz siempre, un buen fuego cálido con carne cocinándose en él, mirar las estrellas mientras estoy acostado esperando a quedarme dormido. ¡No! No cambiaría la vida en un tipi por ninguna casa.”

Podría continuar hablando durante años de los mitos que llenan nuestras mentes en lo referente a la vida natural. He tenido que enfrentarme directamente con mis propias dudas y mitos. Creo que la mayoría de las personas aborígenes vivían vidas largas, sanas y felices. Seguro que tenían dificultades y tristezas. Si no hubiese algunas adversidades ni hubiese que luchar, la vida no merecería la pena. ¿Cómo si no aprendería uno acerca del modo correcto e incorrecto de hacer las cosas?

La sociedad moderna y su desdén por lo primitivo sobrepasan siempre lo razonable. Es imposible esconderse de su dedo acusador y a menudo me viene a la memoria la canción de Greg Brown “Ain’t there no place away...”TM. No puedo decir exactamente cómo, pero el miedo y la desinformación han generado un monstruo gigantesco hecho de reglamentos, leyes y códigos que puede estar desanimando a potenciales primitivos. Ya

²⁶ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

²⁷ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

he hablado de las limitaciones legales en lo referente a la caza y las trampas. Los agentes del Departamento de Recursos Naturales[28]²⁸ Tan armados hasta los dientes. Puede que yo sea un poco paranoico, pero después de que construyésemos nuestras cabañas, pareció como si el tráfico aéreo hubiese aumentado inmensamente justo por encima de nuestro campamento. ¿Eran sólo pilotos curioseando o era algún tipo de Vigilancia por parte de agentes del gobierno? En Tarias ocasiones hemos tenido grupos de aTiones de combate F-16 casi rozando las copas de los árboles por encima de nuestras cabañas.

No sólo es el hecho de ser Tigilado o las regulaciones referentes a la caza lo que me fastidia, también están las leyes sobre TiTienda y la pesadilla de las normas de urbanismo. Los serTicios de asistencia social una Tez amenazaron a unos amigos míos, que TiTían en un wigwam con sus hijos, de que les quitarían a los niños a menos que se mudasen a una casa que cumpliese los requisitos legales sobre TiTienda y urbanismo. Esto significa que tenían que tener tela asfáltica en el tejado, un suelo de madera, un fogón cerrado y una cosa llamada “pared antirratas”²⁹.

Hay una inmensa necesidad de educación acerca de este asunto de la Tida primitiTa. Las clases de historia en los Estados Unidos están ya incorporando lecciones acerca de los modos de Tida preTios al contacto con los europeos. He comenzado a ir a escuelas elementales a hablar con los niños acerca de cómo es la Tida primitiTa y a enseñarles cómo se hace fuego o cuerdas; las cosas que yo uso en mi Tida diaria. Los niños realmente muestran interés y hacen muchas preguntas. También los adultos están interesados. Muchos de ellos, sospecho que es porque están intrigados por el estilo de Tida que lleTo. Ayer mismo, mi madre me dijo que había ido al dentista (al mismo dentista que yo iba cuando era niño) y él le preguntó por mí. Cuando mi madre le dijo cómo TiTía yo, se quedó estupefacto y le dijo con entusiasmo que él siempre había querido hacer algo así (es decir, TiTir en la naturaleza). Con los adultos, la respuesta más usual suele ser “vas a morir congelado” o “maravilloso, creo que te haré una Tisita para comprobarlo”.

La presencia de la sociedad moderna es una realidad que he tenido que afrontar, no sólo de forma pasajera, sino también de forma permanente. En estos momentos, ni yo ni nadie que yo conozca puede TiTir de un modo 100% primitiTo. Pienso que será posible en el futuro. Pero ahora, hay que pagar impuestos por el terreno (¡la comunidad ha comprado recientemente un terreno por el que pasa un río!), gastos de los automóTiles y sus seguros (muy caros), y gastos en comida extra. He estado haciendo algunos trabajos de construcción y albañilería a tiempo parcial para poder pagar esos gastos, pero continúo aún lleTando un modo de Tida primitiTo casi todo el tiempo. He comenzado a dar charlas y cursos sobre el modo de Tida natiTo en escuelas, a cambio de unos honorarios. Esta es otra forma de obtener unos ingresos a la Tez que se educa a otras personas.

²⁸ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

Prefiero compartir con otros los conocimientos sobre cómo hacer algo (es decir, hacer una cesta de corteza, curtir una piel, etc.) que hacer esas cosas yo mismo y luego Tendérselas a alguien que las colgará en la pared de su casa de medio millón de dólares.

Cuando me embarqué por primera vez en la vida primitiva, deseaba ser capaz de vivir sin usar nunca un coche o comida extra. Pero, de momento, la realidad es que necesito ingresos, sólo unos pocos, para satisfacer algunas necesidades.

El asunto de la tierra es también muy importante. A nosotros, como comunidad, no nos gustaba (y sigue sin gustarnos) la idea de “poseer” la tierra. Y sólo hay las siguientes opciones: ser nómada en los bosques públicos³⁰, comprar tierras o tener un pariente generoso. Aunque ser nómada en tierras públicas tiene sus ventajas, por ahora tener un hogar fijo y no tener que preocuparse por el acoso por parte de los agentes del Departamento de Recursos Naturales y del Servicio Forestal, es la mejor opción. Tras buscar durante una temporada, encontramos una pequeña gran parcela en venta en la zona más salvaje del medio oeste, rodeada por un bosque público. Tiene un barranco y un río también. A mí me parece el paraíso, y pretendo mudarme allí pronto (en junio del 96). Por supuesto, el lado malo del asunto es que estoy endeudado a consecuencia de la compra del terreno. Eso significa trabajar más fuera. Esto, normalmente, supone desde trabajo a tiempo parcial en albañilería y reformas hasta dar charlas y cursos sobre la vida nativa en escuelas. Esperamos poder dar cursos al público en general pronto.

Alguna gente se muestra decepcionada cuando les digo que conduzco un coche de vez en cuando, o que no obtengo todo mi alimento de la naturaleza salvaje. Tienen una noción idealista de lo que es vivir con la naturaleza. Parece que me aparto de la imagen que ellos se hacen acerca de cómo es o debería ser un auténtico “indio”. Antes de que realmente me volviese primitivo, también yo tenía una visión irrealista de cómo sería vivir de modo primitivo.

En el presente, no hay una línea clara y precisa que separe la vida moderna de la vida primitiva. Es una gran ingenuidad creer que puedes pasar de un mundo al otro totalmente de golpe y porrazo. Debido a la cantidad de habilidades y conocimientos que se necesita adquirir para vivir en la naturaleza salvaje, tengo que tener paciencia y tomarme el tiempo necesario para aprender. No visto siempre con ropas de ante³¹. Uso cacharros de hierro para cocinar hasta que aprenda a hacer ollas de arcilla aceptables. Poseo y conduzco un coche para llegar a ciertas áreas de caza y a las escuelas, para visitar a mis parientes, etc. Llegado el momento, espero poder llegar a usar una canoa o caminar hasta casi todos los lugares a los que tenga que ir. Uso mantas de lana y un saco de dormir hasta que tenga suficientes pieles curtidas como para hacerme un lecho confortable. En otras palabras, la transición desde la sociedad moderna hasta un estilo de vida primitivo es eso mismo, una transición. He tenido que depender de

³⁰ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

³¹ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

ciertos productos que no proceden de los ecosistemas salvajes para sobrevivir. Estoy insistiendo en todo esto porque quiero remarcar que esta transición lleva mucho tiempo, tiempo para aprender técnicas, tiempo para sanar del daño causado por la vida en la sociedad moderna, tiempo para superar las inseguridades, tiempo para adaptarse a grandes cambios en el modo de vida. Simplemente, no hay un entorno cultural que nos ayude a seguir el “camino de la naturaleza salvaje”³². Tenemos pocos veteranos (si es que hay alguno) de los que aprender. Nos han escolarizado y preparado desde el nacimiento para el vertiginoso mundo de los negocios, no para el mundo aborigen de la caza- recolección. Tengo que procurar no ser demasiado crítico conmigo mismo para evitar desanimarme y lograr ser todo lo fuerte y paciente que pueda.

Espero que esto permita al lector conocer que no hay un modo fácil y rápido de lograr un modo de vida primitivo una vez que se ha abandonado el empleo y se ha vendido la casa, etc. Lo que me ha animado es saber que todos nuestros ancestros (más del 99 %) fueron cazadores-recolectores. Esa es nuestra verdadera herencia. A medida que me he ido acercando a un modo de vida 100 % primitivo, las cosas parecen ir volviéndose más fáciles. Las ideas surgen más rápidamente. Se crea una imagen real de todo el ciclo que representa vivir de modo primitivo. He tenido, y sigo teniendo, la perseverancia necesaria para creer que es posible y que puedo lograrlo.

Supongo que hay niveles de libertad hoy en día. En mi opinión volver a lo primitivo ofrece la mayor libertad posible. A veces, me alegra y definitivamente llena mi vida. Mi vida me pertenece. Si quiero ir a explorar una nueva zona salvaje, voy. Si quiero ir a rastrear castores, ciervos o lo que sea, voy. Si quiero simplemente sentarme y pasarme medio día al sol a la orilla del río, también lo puedo hacer. Gozo de gran flexibilidad en lo que respecta a lo que puedo hacer y a cuándo hacerlo. Esto forma parte de ser libre, creo yo.

Otro aspecto que he notado es un cambio en la noción del tiempo. Estoy relajado y sin prisas ni agobios que me hagan ir a golpe de reloj. A medida que he ido adquiriendo un ritmo de vida más lento, ¡me parece que tengo más tiempo! Una paradoja maravillosa, ¿verdad? Pienso menos en el futuro y vivo más el momento presente. El tiempo parece haberse ampliado y expandido, por así decirlo. Me siento más integrado en el flujo natural de la vida. Creo que esto también forma parte de la libertad. Vivir en el momento presente no es nada que yo haya intentado conseguir conscientemente, pero está ocurriendo gradualmente y de forma natural a medida que aumenta el tiempo que llevo viviendo en los bosques.

Dije que acabaría este artículo hablando de dos aspectos de la vida primitiva que no se encuentran en los manuales de supervivencia, aunque los considero esenciales para tener éxito a largo plazo a la hora de vivir en la naturaleza. Son (1) la comunidad (es decir, familia, tribu, amigos) y (2) la actitud.

³² Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del .t

Comunidad. En mi opinión, esto es lo principal. Un grupo de personas con objetivos comunes e intereses compartidos es algo muy poderoso. Se transforman en hermanos y hermanas, y se preocupan unos de otros. Si alguien resulta herido o cae enfermo, los demás le ayudamos. Si alguien está bajo de moral o deprimido, charlamos o tocamos música. Si hay que construir un refugio, todos ayudamos. Si alguien mata un ciervo o caza un castor, comparte la carne con todos.

Formar parte de una comunidad es también como un espejo para verte a ti mismo. Nos damos cuenta de que cada uno de nosotros procedemos de una sociedad desastrosa, que cada uno tenemos nuestros defectos que hemos de pulir. No siempre estamos de acuerdo en todo en nuestra comunidad, y eso es bueno porque nos obliga a pensarnos las cosas dos veces y a discutir las entre todos.

Estoy agradecido por la comunidad que tenemos, aunque ahora sólo tenga cinco miembros. Espero que puedan formarse otras en un futuro próximo.

Actitud. Puede ayudarte o hundirte. Es importante conocer muy bien técnicas como saber hacer fuego, pero si estás atrapado en una tormenta bajo la lluvia o en una ventisca de nieve o lo que sea, y dejas que el tiempo atmosférico te afecte psicológicamente, eso podría suponer hipotermia. Estoy aprendiendo que necesito tener confianza y coraje para vivir del modo que llevo haciéndolo los dos últimos años. Muchas dudas acerca de lo que estoy haciendo han invadido mi mente. He tenido que espantarlas, superar los temores y convencerme a mí mismo de que puedo hacerlo. Si fallo, vuelvo a intentarlo. No puedo darme por vencido en algo si quiero seguir viviendo de modo primitivo. Hay mucho que aprender. Un sabio anciano dijo, “cuando te levantes por la mañana, ámate a ti mismo. Nadie más lo hará por ti, así que tú mismo tienes que hacerlo”.

El sentido del humor es una parte muy importante de una actitud correcta. El mío puede volverse muy sarcástico a veces. Afronto los contratiempos y las concesiones con comentarios jocosos. Ser capaz de reírme de mí mismo (lo hago a menudo) ayuda un montón. Cuando las cosas no marchan como yo había planeado, puedo o bien derrumbarme, o bien culpar a alguien o bien reírme de mí mismo o de la situación. Habiendo pasado por todo lo que he pasado, puedo decir que la risa es, de hecho, la mejor medicina. Cuando comencé a llevar un estilo de vida libre, mi personalidad también se volvió más libre.

Realmente espero no haber sido demasiado pesado con lo referente a las concesiones y las dificultades que supone hacerse primitivo. Es difícil describir la magnitud de las sensaciones de libertad y las impresionantes vistas, sonidos, olores que invaden mis sentidos en el bosque. Las satisfacciones y recompensas de este tipo de vida no son cosas que se puedan entender simplemente hablando o leyendo acerca de ellas, sino que deben ser experimentadas directamente por uno mismo. Así que salid por ahí. ¡Experimentadlo y vividlo!

Ha sido un placer compartir con vosotros algunas de mis experiencias de los últimos años en mi viaje hacia un modo de vida plenamente primitivo. Espero haber animado

a muchos de vosotros a romper con la existencia moderna. Quizá nos encontremos algún día.

Presentación de “CONSERVACIÓN Y SUBSISTENCIA EN SOCIEDADES DE PEQUEÑA ESCALA”

El principal valor de este artículo es que desmonta el mito de que las sociedades de pequeña escala (bandas de cazadores-recolectores, tribus horticultores, pastores nómadas...) son conservadoras de la Naturaleza. Los casos en los que se puede encontrar una ética y unas prácticas de conservación en este tipo de sociedades son excepcionales, según los autores.

Uno de los defectos más graves del artículo es que intenta negar el concepto de clímax en ecología con la excusa de que los ecosistemas van evolucionando a lo largo del tiempo. Los autores proponen la “ecología de la ausencia de equilibrio”, es decir un relativismo ecológico. El caso es que parten de unos presupuestos teóricos que ni siquiera ellos se creen, puesto que se contradicen al menos en tres ocasiones a lo largo del artículo (cuando hablan de predador clave, de praderas como degradación de bosques y de especies características de las fases de la sucesión ecológica).

Por otro lado, al leerlo pueden surgir cuestiones interesantes, por ejemplo la biodiversidad. Hoy en día está de moda, todo el mundo habla de ella. El hecho de que la diversidad (cultural, étnica, política,...) sea un valor muy importante de la sociedad tecnoindustrial ha facilitado la expansión del término “biodiversidad” en la sociedad. Ha calado tanto en la sociedad que funciona hasta como atractivo turístico. Todas las regiones cacarean su alta biodiversidad para atraer turistas y todos los parques naturales quieren tener mucha biodiversidad, aunque para ello tengan que usar maquinaria (mantener prados, p.ej.).

Se supone que una alta biodiversidad es señal de estabilidad y salud del ecosistema, pero esto no siempre es así. Un buen ejemplo lo tenemos en la Península Ibérica, se considera que es uno de los lugares con mayor biodiversidad de Europa. Aunque haya alta diversidad de especies y de hábitats, al no haber zonas salvajes de gran extensión, los grandes predadores tienen muchas dificultades para subsistir. Una cosa es la Naturaleza salvaje y otra la biodiversidad. Hay otras zonas en Europa más salvajes y donde alguno de nosotros preferiría estar, aunque sean menos biodiversas.

Evidentemente, hay ecosistemas salvajes que tienen una altísima biodiversidad, por ejemplo las selvas tropicales. En este caso hay una correlación entre alta biodiversidad y Naturaleza salvaje. Sin embargo, hay otros ecosistemas salvajes (cierto tipo de bosques, p.ej.) que tienen menos biodiversidad, pero que tienen igualmente valor intrínseco, precisamente, porque son salvajes. Resumiendo, lo que tiene valor intrínseco es la Naturaleza salvaje, no la biodiversidad.

Los autores defienden el valor positivo de los efectos del ser humano en los ecosistemas porque al hacer un claro en el bosque mejora la biodiversidad. No obstante, más adelante dicen que la pradera es una degradación, entonces ¿en qué quedamos? ¿Es algo positivo que potencia la biodiversidad o es algo que degrada? El argumento de que es algo positivo se esgrime hoy en día para justificar la dehesa y otros ecosistemas antropizados. No se dan cuenta de que si hubiese, entre otros elementos, grandes masas de herbívoros salvajes en Europa, como hace miles de años, no habría necesidad de mantener prados (ya sea con máquinas o con ganado) como se hace hoy en día. Por otro lado, las especies surgieron (nos referimos al proceso de especiación) antes de la antropización de los ecosistemas, por lo tanto no es necesaria la intervención del hombre para mantener esas especies vivas sobre la faz de la tierra o “para crear biodiversidad”, la Naturaleza salvaje se basta y se sobra. No todos los lugares tienen que tener una altísima biodiversidad.

Otra cuestión interesante relacionada con la anterior sobre la cual se puede reflexionar es la interacción del ser humano con los ecosistemas. Si se quiere ofrecer un ideal positivo (la caza-recolección) para un movimiento contrario a la sociedad tecno-industrial no estaría de más reflexionar sobre esta cuestión. ¿Qué tipo de sociedades serían? ¿Con qué modo de producción? ¿Cuál es ético? ¿Sólo los cazadores-recolectores nómadas a pie? Si usamos la terminología del artículo, ¿qué grado de *ingeniería de ecosistemas* es aceptable?

Como suele ocurrir, los autores tienen unos valores muy diferentes de los que tiene *Naturaleza Indómita*. No solo porque intenten desechar el concepto de clímax o porque tomen la biodiversidad como referente, sino también porque lo importante para ellos son los pueblos, no la naturaleza salvaje. Además son progresistas, y se sirven del concepto “ingeniería de ecosistemas” para no discernir entre los efectos en la naturaleza de una sociedad de cazadores-recolectores y los de una civilización.

CONSERVACIÓN Y SUBSISTENCIA EN SOCIEDADES DE PEQUEÑA ESCALA[a]

Eric Alden Smith

Mark Wishnie

INTRODUCCIÓN

La idea, que empezó hace varias décadas, de que los pueblos indígenas y otras sociedades de pequeña escala eran conservacionistas ejemplares se ha generalizado en los medios de comunicación populares así como en los círculos académicos.¹ Este conservacionismo indígena ha sido a menudo atribuido a un respeto espiritual y a una comprensión práctica del mundo natural (p.ej., Vecsey 1980, Martinez 1996, Berkes 1999). Las evidencias presentadas en defensa de esta idea incluyen la expresión cultural de una ética de la conservación, creencias religiosas animistas que conceptualizan a otras especies como seres sociales, los altos niveles de biodiversidad encontrados en los lugares donde viven esos pueblos, y el impresionante conocimiento medioambiental que poseen (Nelson 1982, Durning 1992, Posey 1992, Gadgil *et al.* 1993, Callicott 1994, Alcorn 1996, Bodley 1996, Nabhan 1997).

Aunque esta visión sigue siendo ampliamente aceptada, está siendo cuestionada cada vez más, tanto en la literatura divulgativa (p.ej. Diamond 1992, Redford 1991) como en la académica. Muchas de las pruebas citadas por estos críticos son arqueológicas (Stahl 1996, Redman 1999) o etnohistóricas (Kay 1994, Krech 1999), pero algunas están basadas en estudios de campo contemporáneos de etnógrafos o biólogos (p.ej., Stearman 1994, Alvard 1998b, FitzGibbon 1998). Ejemplos específicos de comportamiento no conservacionista a cargo de sociedades de pequeña escala (SPE) incluyen extinciones antrópicas de fauna y degradación de hábitats, así como patrones de comportamiento de subsistencia que parecen corresponderse más con la optimización económica que con la conservación de recursos o hábitats. Además algunos antropólogos han cuestionado la eficacia causal[b] (Hames 1987, Low 1996), o incluso la propia existencia (Bulmer 1982, Brightman 1987, Carrier 1987, Krech 1999), de la ética de la conservación en los pueblos indígenas.

[a] Traducción a cargo de A. G del artículo “Conservation and Subsistence in Small-scale Societies”, publicado originalmente en *Annual Review of Anthropology*, 2000. 29:493-524. *N. del t.*

[b] Se denomina “eficacia causal” a la incidencia de las normas jurídicas en la determinación del comportamiento de los individuos. En este caso, los autores se refieren a que algunos antropólogos han puesto en cuestión que la posesión de una ética de la conservación genere realmente comportamientos conservacionistas. *N. del t.*

Este debate ha adquirido una carga política porque aquellos que trabajan por los derechos indígenas a veces ven las críticas a la conservación indígena como ataques a sus esfuerzos por defender el control local de los recursos por parte de los grupos indígenas (Alcorn 1995, Posey 1998, Sponsel 1992). Los críticos a menudo responden defendiendo los derechos indígenas sobre la tierra, mientras argumentan que esos derechos acabarán siendo socavados por las ideas equivocadas o ingenuas acerca de la

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

conservación indígena (Hames 1991, Stearman 1994, Vickers 1994, Hill 1996). Por esas y otras razones la literatura sobre la conservación en SPE está a menudo polarizada en puntos de vista dicotómicos, que presentan a esos pueblos bien como “guardianes de la tierra” (Durning 1992) que viven en armonía con ambientes prístinos hasta la invasión de una fuerza destructiva externa (agricultura, industrialización, capitalismo), o bien como “contaminadores primitivos” (Rambo 1995) con un registro de destrucción ambiental que se remonta hasta la “matanza del Pleistoceno” (Martin 1993) de la que las primeras gentes de América (y recientemente las de Australia) son acusadas.

Con la acumulación de considerables pruebas empíricas sobre esta cuestión, más el desarrollo de un cuerpo teórico coherente que pueda guiar la recopilación y análisis de esas evidencias, existe ahora la posibilidad de presentar una evaluación más equilibrada y menos apasionada de la conservación indígena, superando caricaturas peyorativas como la del “buen salvaje ecológico” (Redford 1991). Con este espíritu, Krech (1999) y Redman (1999) han revisado recientemente las evidencias arqueológicas e históricas/etnohistóricas. Aquí nos centramos en estudios de campo contemporáneos, analizados a la luz de teorías relevantes procedentes de varias disciplinas.

Lo que queda del artículo está organizado de la siguiente manera. Empezamos con un resumen del contexto ecológico y evolutivo en el que las relaciones medioambientales de las SPE tienen lugar, estas relaciones incluyen rasgos evolutivos favorecedores de las capacidades de dispersión y colonización de nuevos hábitats y lo que algunos académicos han llamado “ingeniería de ecosistemas”. Después resumimos la teoría concerniente a la utilización y conservación ambiental procedente de diferentes disciplinas, enfatizando cuestiones como la sostenibilidad, el descarte de la demora[c], la acción colectiva y la gestión de recursos de propiedad común. Estas secciones contextuales y teóricas nos proveen de fundamentos para revisar los argumentos y pruebas etnográficas relacionadas con la conservación en las SPE.

Presentación de ‘ENTRAR EN CONFLICTO’

No es raro oír o leer que la guerra no existía entre los pueblos primitivos; que la guerra no existía entre los cazadores-recolectores; que los conflictos bélicos constituyen actividades exclusivas de las sociedades civilizadas o modernas; que la guerra primitiva era poco más que un juego que no merece ser llamado “guerra”; etc. Los autores del texto que se presenta a continuación, S. A. LeBlanc y Katherine E. Register, tratan de desmontar todos estos mitos, que ellos incluyen en su libro bajo la denominación general del “mito del buen salvaje pacífico”, con numerosos datos extraídos del registro arqueológico, histórico y etnográfico. Y es en este sentido, como fuente de datos empíricos, donde radica principalmente el interés de dicho texto.

Aparte de esto, también es interesante el modo en que los autores utilizan la noción darwinista de evolución por selección natural para argumentar sus ideas acerca de la guerra en sociedades primitivas. Los autores aplican la idea de selección natural a la interacción entre grupos sociales humanos, con resultados que, como mínimo, dan mucho que pensar acerca de las teorías sociales basadas en la naturalidad, superioridad, conveniencia y/o mayor eficacia de cosas como la gestión racional de los recursos y del comportamiento, la cooperación, la conciencia ecológica, el pacifismo, etc. Hasta qué punto son realmente válidos estos argumentos de los autores basados en la selección natural es algo de lo que se podría discutir largo y tendido (y ello es en sí mismo un buen motivo para incluir su texto en esta página), pero es evidente que al menos ponen en evidencia las ideas ingenuas acerca de la naturaleza humana, de la evolución de las sociedades y de los factores que la dirigen o la deberían dirigir.

Otro punto a favor de este texto es la utilización que los autores hacen de algunas nociones procedentes de la ecología o biología de ecosistemas, como la capacidad de carga. Muchos antropólogos, historiadores y arqueólogos olvidan demasiado a menudo que los seres humanos son una especie animal más que necesita consumir unos recursos extrayéndolos de su entorno y que ello condiciona el modo y el grado en que los grupos humanos se desarrollan.

Como contrapartida, hay que señalar que parte de lo que los autores consideran y presentan como evidencias indiscutibles no lo son tanto (como los propios autores reconocen, a pesar de usar el término “prueba” -“evidence”, en el original- para referirse a ellas). Algunos de los indicios que los autores presentan son sólo eso, indicios más o menos probables de que hubo guerra en esas sociedades, pero no pruebas concluyentes y seguras de que la hubiese. Dichos indicios podrían servir para reforzar en su postura

a quien realmente ya creía que hubo guerra en las sociedades a que se refiere el texto, o incluso a quien tiene ciertas dudas pero está inclinado a creerlo. Pero no sirven para desmontar las afirmaciones de quienes creen que no había guerra en esas sociedades, ni para convencer a los escépticos recalcitrantes que no creen más que lo que quede empíricamente demostrado más allá de toda duda.

Asimismo, los autores juntan en el mismo artículo datos procedentes de sociedades cazadoras- recolectoras nómadas, de sociedades agricultoras no civilizadas, de civilizaciones prehistóricas, de sociedades civilizadas históricas e incluso de sociedades industriales. Esto es algo que puede ser aprovechado por aquellos que no quieren reconocer que la guerra es tan antigua como la humanidad para acusar a los autores de falta de rigor o para inhabilitar gran parte de sus argumentos (éstos se basan en datos de sociedades civilizadas, o demasiado desarrolladas, por lo que algunos podrían seguir defendiendo que en sociedades humanas menos desarrolladas y complejas, como las cazadoras- recolectoras nómadas, no había guerra), aunque no todos (hay en el texto incluso algunos datos procedentes de sociedades cazadoras-recolectoras nómadas). Aunque a este tipo de gente no suele haber nada que la baje de su cómodo “burro primitivista”, ni siquiera los datos empíricos.

ENTRAR EN CONFLICTO

Por Steven A. LeBlanc¹

El valle del Mimbres, situado en el extremo sudoeste de Nuevo México, es un lugar de fértiles campos regados por el pequeño y claro río Mimbres, que fluye desde las montañas del norte. El pueblo mimbres prosperó alrededor del año 1000 d.C., época en que había más de una docena de aldeas y muchos pequeños asentamientos situados a lo largo de todo el valle. Al pueblo mimbres se le conoce por su peculiarísima cerámica, unos espectaculares cuencos pintados en blanco y negro. Típicamente adornados con intrincados diseños geométricos o con pinturas acerca de la vida diaria, eran usados como recipientes para servir la comida y solían enterrarlos junto a los muertos. Los mimbres enterraban a sus muertos cerca de sus hogares natales, normalmente bajo el propio suelo sobre el que habitaban.

A principios de los años 70, durante la primera de la media docena de campañas que llevamos a cabo en el Mimbres, nuestro sitio de excavación tenía su sede en la vieja casa de un rancho situada justo sobre el río, directamente al lado de una aldea muy grande que había sido poblada durante un largo periodo hace unos mil años. Mi equipo estaba empezando a excavar en el lugar de la gran aldea, pero aún estábamos explorando los alrededores. Varios miembros se percataron de que directamente al otro lado del río había una empinada colina con una pequeña área ligeramente plana en la

¹ Traducción al castellano a cargo de Último Reducto de “Enter Conflict”, capítulo tercero del libro *Constant Battles: The Myth of the Peaceful, Noble Savage*, de Steven A. LeBlanc y Katherine E. Register, St. Martins Press, Nueva York, 2003. *Nota del traductor.*

cima. Por mera curiosidad, un día, algunos miembros del equipo subieron a la colina y al volver nos informaron de que albergaba los restos de aproximadamente quince casas. La superficie estaba cubierta de fragmentos de cerámica que indicaban que algunos de los primeros agricultores que vivieron en el valle debían haberse asentado allí (alrededor del año 200 de nuestra era).

Ya se conocían asentamientos en cimas de colinas en otras partes del Sudoeste², pero nos resultaban inexplicables. ¿Los primeros agricultores viviendo en la cima de altos cerros aislados? ¿Por qué vivían en la cumbre cuando podían haberse asentado en la parte baja de la ladera, donde nosotros habíamos instalado nuestro campamento? Nosotros estábamos más cerca del agua y de los campos de cultivo, y nuestra localización evitaba la empinada ascensión que habría que realizar para abastecerse de comida, leña, agua y todo lo demás que esta comunidad de quizá entre treinta y cuarenta personas habría necesitado.

Los arqueólogos se habían estado devanando los sesos durante años con estas preguntas sobre los “asentamientos en cimas”, y mi equipo consideró la cuestión mientras seguíamos excavando. En el transcurso del mes, hicimos un descubrimiento fascinante: prácticamente todos los asentamientos de este mismo periodo en el valle del Mimbres estaban situados sobre promontorios. Tras haber descubierto otro asentamiento situado encima de una colina a unos setecientos pies³ sobre la ribera del río, el rancharo propietario del terreno en que estábamos excavando mencionó que los rayos solían caer en esa colina. Caían tan a menudo, dijo, que de hecho todos los años perdía una vaca por culpa de los rayos en ese promontorio en particular.

Esta información nos dejó perplejos. Aquellos asentamientos mimbres en lo alto de colinas no sólo eran poco prácticos sino también peligrosos en esta tierra de tormentas veraniegas diarias. Tras saber esto, comencé a sospechar que el pueblo mimbres construyó estos asentamientos en las cimas de las colinas porque se vio obligado a ello. La posibilidad de una guerra prehistórica estaba justo delante de mis ojos. Las colinas debieron haber brindado a sus comunidades posiciones defensivas estratégicas.⁴ Sospechar que las aldeas de las cimas eran fortificaciones es una cosa, tener pruebas fehacientes de guerra, otra muy distinta. Como casi siempre en arqueología, necesitaba situar este descubrimiento dentro de un contexto más amplio.

Comencé a estudiar los trabajos de otros arqueólogos y descubrí que ellos también habían encontrado un buen número de pruebas de guerra, a pesar de que no siempre lo reconocían. Los asentamientos mimbres sobre cimas de colinas no eran los únicos. Estos asentamientos agrícolas tempranos pertenecientes al periodo que va desde el 1000 a.C. hasta los primeros dos siglos de nuestra era aparecen por todo el Sudoeste. Muchos de ellos son claramente defensivos, tanto por su localización como por la presencia de

² A partir de este punto, en todas las ocasiones en que el autor utiliza el término “Sudoeste”, a secas, se entiende que se refiere al sudoeste estadounidense. *N. del trad.*

³ 1 pie = 30,48cm. *N. del trad.*

⁴ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

de muros defensivos de poca altura. Los arqueólogos también encuentran pruebas de guerra prehistórica en esta región en forma de masacres, cabelleras arrancadas y caza de cabezas como trofeos. Este tipo de pruebas se prolonga a lo largo de un periodo de mil años; incluso en una gran área del Sudoeste, que data del siglo IX de nuestra era, casi cualquier yacimiento excavado había sido incendiado; otro indicador de la existencia de conflictos intergrupales en épocas tempranas.

El Sudoeste prehistórico, durante mucho tiempo considerado el hogar de los “pacíficos indios pueblo”, se había visto turbado por la guerra. Nuestros asentamientos mimbres en cimas de colinas eran sólo un ejemplo más de ello, aun cuando mostraban sólo unos pocos de los rasgos distintivos de la guerra. Comencé a pensar que si el Sudoeste no había sido pacífico había pocas razones para creer que cualquier otro lugar de la Tierra también lo hubiese sido durante mucho tiempo. La totalidad de la idea de un pasado pacífico fue puesta en cuestión.

Hasta ahora he usado el término *guerra* en un sentido amplio, pero antes de continuar este viaje a través de los seis millones de años de historia humana, debería aclarar a qué me refiero cuando digo “guerra”. El conflicto entre animales, especialmente entre los chimpancés, tiene las características distintivas de lo que yo considero que es la guerra. A su vez, no todo conflicto humano es necesariamente guerra. La palabra induce a imaginar conflictos que impliquen ejércitos con grandes batallas campales y soldados profesionales, sin embargo, las peleas, las emboscadas y las incursiones también son importantes. Muchos estudiosos definen *la guerra* de tal modo que se refiera a algo que sólo las sociedades complejas que emplean utensilios de metal puedan llevar a cabo. Cualquier otra cosa —por ejemplo, un ataque que otro de vez en cuando— no es *auténtica* guerra, según ellos, sino más bien algo similar a un juego que no merece darle mucha importancia. Este tipo de enfoque o actitud, sin embargo, confunde los métodos de la guerra con sus resultados.

Creo que es más útil enfocar el tema de la guerra con preguntas como, “¿conduce el conflicto entre unidades políticas independientes a una cantidad considerable de muertes y de territorio perdido o tiene como consecuencia que parte del territorio quede sin uso porque es demasiado peligroso vivir allí? ¿Invierte esa gente una gran cantidad de tiempo y energía en defenderse?”. Las respuestas a estas preguntas revelan un concepto de *la guerra* muy diferente. Si una lucha tiene como resultado impactos significativos en la gente, es guerra independientemente de cómo sea llevada a cabo. Entenderlo de otro modo es o bien edulcorar o bien malinterpretar el pasado. Resulta difícil creer que el mundo fuese pacífico hasta que alguien en China o Mesopotamia forjó la primera espada de bronce. Realizar emboscadas contra las aldeas vecinas y matar a unos pocos hombres y mujeres con lanzas y cuchillos provistos de filos de piedra es una guerra seria, especialmente si se lleva a cabo de forma regular. Se conocen casos de este tipo de emboscadas en todo el mundo y debió haber sido la forma de conflicto más común en el pasado; así que debería prestársele atención.

No toda forma de conflicto es guerra, y es útil hacer unas pocas distinciones válidas acerca del conflicto. Por ejemplo, el homicidio y las peleas no son guerra. Matarse unas

personas a otras, un comportamiento no aprobado por la sociedad en su conjunto, no es guerra, aunque hay que admitir que los límites pueden ser borrosos.⁵ La frecuencia de los combates y el número de personas asesinadas en cada ocasión deben ser tenidos en cuenta a la vez —por separado no son significativos a la hora de decidir si hubo guerra o no. En algunas sociedades, como las de las tierras altas de Nueva Guinea o los yanomamo de Venezuela, la guerra era extremadamente frecuente, y llevaban a cabo incursiones, emboscadas o batallas todos los años, o incluso mensualmente. A menudo estos conflictos provocaban sólo una o dos muertes en cada incidente. Si se hace recuento de las cifras a lo largo del intervalo de vida de una persona, se ve que muchos de los varones adultos morían luchando. El total de los sucesos relacionados con la guerra, incluidos los intentos de defenderse, refleja la intensidad de la guerra.

La idea de que existen algunos “pueblos feroces” que son más propensos a hacer la guerra y que son de algún modo diferentes del resto de los pueblos de la Tierra se halla muy extendida. Los comanche del sur de las Praderas y los yanomamo han sido descritos como especialmente agresivos y combativos. Otros, incluidos los aborígenes australianos o los bosquimanos del sur de África, han sido considerados más pasivos. Estas nociones forman parte de mitos preconcebidos acerca del conflicto humano y no están basadas en hechos reales.

Una cosa es definir la guerra y otra descubrirla. No es fácil ver pruebas de guerra en el pasado por diversos motivos. En El Morro⁶, la evidencia arqueológica de guerra era clara e inconfundible, con las fortificaciones masivas como ejemplos más obvios. La arqueología no siempre es tan inequívoca. Al tratar de descifrar nuestro pasado, los antropólogos y los arqueólogos se enfrentan al reto de tener que juntar pruebas fragmentarias procedentes de diversas fuentes y, como sucede con cualquier rompecabezas, el proceso puede ser lento y tedioso. Hasta hace muy poco, muchos antropólogos y arqueólogos preferían no buscar pruebas de guerra o las ignoraban si las encontraban.

Muchas de las pruebas disponibles fueron recogidas e interpretadas por estudiosos que a menudo estaban inclinados a no reconocer la guerra o sus consecuencias. Por consiguiente, descubrir la guerra en el pasado es más difícil de lo que a primera vista podría parecer. Por ejemplo, un castillo es fácil de reconocer como un objeto de guerra, al igual que una espada o un escudo. Pero un arco puede ser usado para cazar *y* para luchar. Cuando se recopila información sobre gente del pasado, y cuando buscamos pruebas de guerra, el verdadero problema es saber qué buscar.

Uno de los indicadores más obvios de guerra en el registro arqueológico es la llamada “evidencia directa de violencia” que aparece en los esqueletos. Ésta incluye puntas de flecha o de lanza incrustadas en los huesos o cráneos con fracturas graves provocadas por “instrumentos sin filo”. Tales evidencias se remontan muy atrás en el tiempo. El yacimiento de la cueva de Shanidar, en el actual Irak, aportó varios esqueletos de neandertales de entre cuarenta y cincuenta mil años de antigüedad. De entre ellos,

⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁶ Yacimiento arqueológico situado en Nuevo México. *N. del trad.*

uno tenía un filo de piedra insertado entre dos costillas y otro mostraba evidencias de golpes en la cabeza. Estos hallazgos probablemente indican violencia, aunque otras explicaciones son posibles. Otra evidencia inequívoca de guerra en esta época es el esqueleto humano fosilizado llamado Skhul IX, encontrado en una cueva de Israel. En este caso, el individuo fue alanceado en una pierna y en la pelvis, como se puede ver por los daños que muestran los huesos, provocándole heridas que de seguro le causaron la muerte. Esta desafortunada persona pudo haber sufrido también otras heridas, lo que ofrece pruebas del tipo clásico de heridas de guerra que se suelen descubrir entre los cazadores- recolectores —primero inmovilizado por una flecha o una lanza y después rematado con golpes en la cabeza.

Arrancar cabelleras, tanto si se lleva a cabo con cuchillos de metal como si se realiza con utensilios de piedra, suele dejar unas marcas de corte rectas y alargadas en el cráneo. Realmente, arrancar cabelleras es sólo una forma de conseguir trofeos y la caza de cabezas como trofeos era común en el pasado. Durante la decapitación, las primeras dos vértebras solían quedar unidas a la cabeza y, por tanto, faltarían en el cuerpo. Cuando un cráneo tiene unidas las dos primeras vértebras o a los cuerpos les faltan los cráneos y las dos primeras vértebras del cuello, la respuesta probable es la decapitación deliberada. Tal fue el caso de un lote de cuarenta y ocho cabezas-trofeo de hace mil quinientos años descubiertas en el yacimiento de Cerro Carapo, en la costa de Perú. En una pequeña cueva del cañón Kimboko, cerca de Marsh Past en el norte de Arizona, una cabeza-trofeo fue enterrada hace unos dos mil años como ofrenda funeraria junto a un varón adulto, aproximadamente en la misma época a que corresponden las fortificaciones del valle del Mimbres, más al sur. Las cabezas habían sido desolladas y las pieles fueron cuidadosamente cosidas y pintadas —moldeadas de un modo tan concreto y pintadas de una forma tan similar que esta práctica debió haber sido generalizada. En las pinturas rupestres de los alrededores aparecen representadas cabezas-trofeo con un aspecto casi idéntico.⁷ Durante esta misma época, arrancar cabelleras fue lo bastante común en el Sudoeste como para que se tejiese un tipo especial de cesta con el fin de estirar y exponer los cueros cabelludos. Estas cestas extensoras de cabelleras se han conservado únicamente gracias a que las cuevas de esta zona son muy secas. En la mayor parte del resto del mundo una prueba arqueológica tan antigua se habría degradado y no habría sido descubierta.⁸

Los arqueólogos a veces recuperan huesos que muestran claramente “fracturas de parada” —roturas que indican el levantamiento de los brazos para evitar un golpe

⁷ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁸ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

dirigido a la cabeza. Cuando un individuo está a punto de ser aporreado en la cabeza, instintivamente eleva un brazo para amortiguar o “parar” el golpe. El golpe bien puede ser lo suficientemente fuerte como para romper o fracturar el brazo aunque no como para causar la muerte. Después de que la fractura sane, el hueso aún muestra señales de la rotura. Dicha fractura pudo ser debida a un accidente, pero la frecuencia general de miembros fracturados puede ser calculada, y cuando las fracturas de parada son mucho más habituales de lo que sería de esperar si fuesen debidas a accidentes, hemos de extraer la conclusión de que son debidas a batallas. Recientemente se encontró la tumba del rey que es conocido, según las inscripciones, como el fundador del linaje gobernante del yacimiento maya de Copán y tenía precisamente esa fractura de parada. La arqueología sugería que el linaje se había fundado mediante la conquista y ahora está claro que el rey no tomó el poder pacíficamente.

No toda prueba de guerra es tan inequívoca como estos ejemplos. Asumimos que se practicaba canibalismo cuando los huesos humanos han sido tratados del mismo modo que la gente trata los huesos de los animales. En épocas pasadas, con el fin de aprovechar todo lo posible los animales, la carne era asada dejando porciones chamuscadas de hueso.

Mientras el cadáver era procesado, los huesos se rompían para extraer el tuétano, luego a veces los hervían como parte de una sopa o unas gachas. Todas estas formas de procesamiento se han hallado por todo el mundo en huesos humanos procedentes de diversos periodos de tiempo.

Algunas sociedades comen partes de sus parientes muertos. Herodoto, el famoso historiador griego, describió esta práctica en el siglo V a.C. en Escitia.⁹ La práctica está mejor documentada en el pueblo fore de las tierras altas de Nueva Guinea. Dicho consumo está relacionado con la preservación del espíritu y el vínculo entre los muertos y los vivos. Este comportamiento es extremadamente raro a nivel mundial. La mayoría de las veces que unos humanos se comen a otros, consumen a los enemigos que han muerto o han sido capturados en alguna batalla, bien para alimentarse o bien como un acto ritual. Esta práctica se ha confirmado a lo largo de casi todo el mundo y en Europa hasta fechas tan recientes como el siglo XVII. Ejemplos históricos de canibalismo incluyen casos modernos en España, Polonia y Bohemia y se conocen ejemplos prehistóricos en Europa, Indonesia (dayaks), Polinesia (maoríes), Melanesia (Nuevas Hébridas, Islas Salomón, Nueva Caledonia, Fiyi), África (Congo, Uganda, ovimbundu¹⁰), Sudamérica (cuenca amazónica), Centroamérica (aztecas, caribes) y Norteamérica (iroqueses). Parte de este comportamiento es ritual y parece ser que sólo se consumían cantidades mínimas de carne humana. Por ejemplo, entre los hurón, toda la aldea participaría en la tortura y ejecución de un prisionero, culminando en el consumo colectivo del corazón, de modo que probablemente no quedarían restos detectables por la arqueología

⁹ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

¹⁰ Etnia bantú de Angola. *N. del t.*

en dichos casos.¹¹ Cuando los arqueólogos descubren señales de canibalismo, esto es también una prueba de guerra casi con toda seguridad.

A pesar de lo significativo de tales restos “directos”, muchas de las pruebas arqueológicas de la existencia de guerra prehistórica no tienen nada que ver con cuerpos. Las fortificaciones son la señal más común y evidente de guerra en el pasado. Los asentamientos en cumbres de colinas rodeados de múltiples muros, fosos y puertas fácilmente defendibles son bastante convincentes. La cantidad de dichas fortificaciones puede ser impresionante. Existen más de mil fortificaciones de colina, llamadas *pa*, construidas por los maoríes en Nueva Zelanda y, en Inglaterra, el número de fortificaciones de colina de la Edad del hierro (primer milenio a.C.) es de varias veces dicha cantidad. La Gran Muralla en China y el Muro de Adriano en Inglaterra son ejemplos obvios de fortificación, aun cuando no haya registros escritos acerca de ellos. En Perú, existen también grandes muros defensivos de miles de millas de longitud, los cuales deben haber sido construidos debido a la misma necesidad defensiva. Los bastiones —partes de una fortificación que se proyectan hacia afuera— también son reveladores. Cuando los muros se hallan tachonados de torres u otras partes que sobresalen, los defensores pueden disparar a cualquiera que intente escalar la muralla. Tal arquitectura deja poco espacio para las dudas acerca de la función del muro en sí. Los ejemplos conocidos más antiguos de estas murallas se encuentran en la actual Turquía y datan del 6.000 a.C. Estos muros pueden ser enormes. Algunas murallas que rodeaban ciertas ciudades en la antigua China eran lo suficientemente anchas como para que una carroza con sus caballos pudiese desplazarse sobre ellas.

Tal y como descubrí en el Sudoeste, las aldeas o pueblos pueden ser mejor defendidos si son construidos en lo alto de colinas o sobre lugares estrechos. “Controlar las elevaciones” es un principio militar básico. En muchos casos se consideraba que la altura por sí sola ofrecía una defensa adecuada. Mucha gente por todo el mundo en lugar de construir murallas defensivas construyó sus casas unidas entre sí de modo que las paredes externas de las habitaciones conectadas ofreciesen un muro defensivo continuo. Este tipo de arquitectura defensiva se puede encontrar en el sudoeste asiático y en el sudoeste estadounidense. Los famosos pueblos de los taos, los acoma y los hopi en Arizona y Nuevo México estaban construidos en un principio precisamente de esta manera defensiva —aunque ahora que la paz impera en la región, esas comunidades se han expandido y ya no presentan una apariencia defensiva. Muchos pueblos prehistóricos llevaron estas tácticas defensivas un paso más allá. Situaron sus comunidades cerca de sus aliados. Por medio del estudio de mapas de yacimientos y del trazado de patrones de asentamiento a lo largo de periodos de tiempo, se han descubierto pruebas claras de agrupamientos de comunidades. Estos “grupos de asentamientos” a menudo están cuidadosamente colocados de modo que se puedan hacer señales desde un asentamiento a otro, presumiblemente para pedir ayuda durante un ataque.

¹¹ Un par de ejemplos:

A menudo, cuando las comunidades están agrupadas, el territorio entre los agrupamientos se vuelve febrilmente conflictivo y, por tanto, inhabitable. Estas zonas relativamente vacías, o “tierras de nadie”, aparecen por todo el mundo en sociedades de muy diferentes tipos y son una prueba clara de conflicto. Se han reconocido zonas vacías en el valle de Oaxaca durante los últimos siglos a.C., época de la que existen otras muchas pruebas de guerra. Se encuentran dichas zonas vacías en el este de los Estados Unidos en el último periodo de la prehistoria y en el valle del Nilo antes de la formación del estado de Egipto.¹² A veces, muchas de las características defensivas de las comunidades prehistóricas pueden ser deducidas sin siquiera cavar.

Cuando los arqueólogos excavan un yacimiento, a menudo encuentran pruebas de incendios. Ciertamente, en el pasado las casas a veces se quemaban por accidente, pero cuando comunidades enteras de casas de piedra difícilmente inflamables aparecen abrasadas, con todas las posesiones de la gente aún en su interior, hay que sospechar que hubo guerra.¹³ El incendio es un acto de guerra tan común que en la escritura mesoamericana el glifo que significaba “conquista” representaba un templo que estaba siendo destruido por el fuego. Los arqueólogos también recuperan acumulaciones de armas —mucho más numerosas de lo que jamás hubiese sido preciso para la caza— o armas que no serían útiles para cazar. En un antiguo poblado de Oriente Próximo, se excavó una larga muralla a lo largo de la aldea. Espaciados a lo largo de su cara interior, habían sido excavados en el suelo agujeros del tamaño de un cubo, y cada uno de ellos estaba lleno de cientos de proyectiles de honda. Esto no sólo es una prueba de guerra sino también de almacenamiento de armas anticipándose al ataque.¹⁴

¹² Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

¹³ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁴ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.*” (*La Tierra se agota*, página 237).

Se encuentran los escudos y armaduras que fueron hechos exclusivamente para la guerra. Dejando aparte el metal, la variedad de materiales usados en su fabricación es ingeniosa: armaduras de placas fabricadas con segmentos de hueso cosidos como las lamas de las persianas, hechas por grupos esquimales, tanto prehistóricos como históricos, que las vestían bajo sus parkas; largas piezas de cuero envueltas alrededor del cuerpo, también en los esquimales; y armaduras tejidas con fibras vegetales resistentes en Nueva Guinea. Los escudos no sólo se hacían de cuero y metal; en el Sudoeste prehistórico se tejían escudos con aspecto de cestos de tres pies de diámetro. Cuando los estudiosos observan con atención estas armas y se preguntan por qué gente como los aborígenes australianos, que tenían tan pocas posesiones, tendrían tantas armas de guerra —lanzas especiales, bumeranes especiales, propulsores especiales y escudos y mazas que sólo usaban para la guerra— la importancia de dicho armamento se hace patente. La cantidad de esfuerzo y el grado de dedicación y habilidad invertidos en la fabricación de armaduras y otros artículos relacionados con la guerra mostrados a lo largo de todo el mundo a menudo son considerables. De hecho, esta diferencia en la “calidad de los útiles” puede ser muy reveladora. Por ejemplo, si usted fabrica una herramienta para cavar y se rompe, usted pierde algo de tiempo en el campo. En cambio, si su maza de guerra se rompe en la batalla, es posible que usted muera. En Norteamérica, entre los indios de las Praderas, los mejores y más fuertes escudos se fabricaban con piel de bisonte, pero no de cualquier bisonte. Se elegía cuidadosamente la piel que cubría la joroba de un gran bisonte macho. Luego, la piel era ahumada lentamente durante días para volverla más rígida y dura.¹⁵ Fabricar armas y armaduras de la más alta calidad podía salvar la vida del guerrero en el campo de batalla. Con frecuencia, el arqueólogo ve reflejados en la manufactura de las armas un cuidado meticuloso y una labor de calidad. Esto es una prueba clara de que dichos artículos estaban dedicados a una guerra seria y mortífera y no meramente a un combate ritual.

Una línea inesperada de pruebas de guerra es la presencia de cuerpos no enterrados o enterrados de manera inapropiada. Una de las señas de identidad de los humanos es nuestra casi universal necesidad de enterrar o tratar de alguna otra manera formal a nuestros muertos. Existen muchas formas diferentes en que los humanos nos ocupamos de nuestros muertos, pero todos hacemos algo con ellos. No abandonamos simplemente el cuerpo sobre el suelo ni lo arrojamos a una fosa, ni tratamos a nuestros muertos de forma irrespetuosa. Cuando los humanos tratan a un difunto de este modo, el cuerpo

¹⁵ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

es de un enemigo o de alguien rechazado por la sociedad. Cuando los arqueólogos recuperamos los suficientes restos funerarios de una cultura prehistórica, podemos identificar la forma normal de funeral. Cuando encontramos cuerpos que se desvían de este tratamiento de forma que podríamos considerar irrespetuosa, podemos sospechar que la causa es la guerra. Cientos de cuerpos arrojados al interior de fosas, como en el yacimiento de Crow Creek en el curso alto del Missouri, o apiñados en hoyos subterráneos de almacenamiento, o abandonados en lugares en los que sus huesos fueron roídos por carnívoros o ratas, todos estos casos indican que se trata de enemigos, no de parientes —o si no, que hubo una masacre de la que nadie salió vivo para atender a los muertos de forma apropiada. De vez en cuando, las pilas de cuerpos sí muestran algún intento de tratamiento funerario. En un lugar del sudeste de Utah llamado Cueva 7, que data de la misma época que los asentamientos en cimas de colinas de los mimbres y que las cabezas trofeo de la cueva de Arizona, casi un centenar de personas fueron asesinadas en una masacre. Parece como si alguien hubiese intentado enterrar algunos de los cadáveres, pero la mayoría no fueron enterrados y algunos aún tenían insertadas en sí puntas de cuchillos y restos de otras armas.

A veces este trato irrespetuoso representa sacrificios humanos, casi seguro de prisioneros, ya que a menudo eran enterrados con las manos atadas, tal y como se hallaron en el yacimiento de Teotihuacán cerca de Ciudad de México.¹⁶ El centro de esta gran ciudad estaba dominado por varias pirámides y templos monumentales. Cerca del Templo de la Serpiente Emplumada, tuvieron lugar los sacrificios en masa de al menos doscientos muchachos, probablemente en relación con la consagración del templo. Los cadáveres fueron enterrados en fosas comunes, dentro y alrededor del perímetro del templo. En dichas fosas, muchos individuos fueron hallados con los brazos cruzados en la espalda, probablemente debido a que sus manos estaban atadas.¹⁷

El arte visual es otra fuente de pruebas de guerra. El arte rupestre, pintado y grabado en piedra, y los murales en paredes, desde las pinturas en cuevas del Paleolítico Superior hasta las bellas salas pintadas de los mayas, a menudo representan escenas de guerra, escudos y cosas similares. Algunas tradiciones alfareras, como la cerámica moche de la costa norte de Perú, muestran batallas, cabezas trofeo, prisioneros de guerra sacrificados y hombres engalanados con escudos, armas, armaduras corporales y cascos. En las fachadas de piedra de los edificios públicos de Perú y México se hallan grabadas en bajorrelieve imágenes que representan hombres muertos, decapitados y desmembrados. Dichas imágenes públicas sugieren ciertamente que la guerra era importante. Se consideraba que una de las utilidades importantes del arte era demostrar lo exitosa que había sido una sociedad en la guerra.

¹⁶ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹⁷ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

En la arqueología existen pocas pruebas de batallas que ocurrieran lejos de los lugares de residencia. Los restos de estos sucesos son tan escasos y tan difusos —algunas armas abandonadas y cosas similares— que casi nunca quedan lo suficientemente bien preservados como para que los arqueólogos los reconozcan. Casi todo lo que sabemos acerca de dichas batallas proviene de registros históricos y etnográficos, de modo que este aspecto de la guerra prehistórica está perdido en la actualidad, pero seguro que existió.

Trasladándonos en la línea del tiempo humano hasta el periodo “histórico”, encontramos una variedad de información acerca de los conflictos más amplia que la que podemos extraer de la mera arqueología. Los registros históricos tempranos, a veces escritos por personas nativas que aprendieron el idioma de la cultura invasora, son de gran ayuda, ya que constituyen información recogida por los primeros exploradores. Los relatos de los antropólogos, misioneros o agentes del gobierno que aprendieron el idioma local y escribieron diarios o extensos informes contribuyen al registro. Estas últimas fuentes pueden también incluir los relatos escritos de tradiciones, leyendas, historias épicas, etc. transmitidas de forma oral. La Biblia, el *Mahabharata* de la India, las sagas escandinavas y la *Iliada* de Homero fueron, todas ellas, transmitidas oralmente y sólo más tarde capturadas en forma escrita. Todas incluyen la guerra como uno de sus temas importantes. Una historia tradicional de los hopi da una idea de tales sucesos y a la vez revela detalles y aspectos de algunos tipos de guerra, desde el uso del fuego hasta la sincronización de los ataques.

Justo cuando el cielo comenzaba a amarillear al amanecer, Ta’palo se puso en pie sobre el techo de la kiva¹⁸. Ondeó su manta en el aire, y acto seguido los atacantes treparon a la cima de la meseta y comenzaron el asalto. Había muchos de ellos, tantos que llenaban la aldea de Awat’ovi... Corriendo de kiva en kiva, descubrieron que los hombres estaban dentro. Inmediatamente, retiraron las escaleras, privando así de toda oportunidad de escapar a quienes estaban en el interior. Entonces todos vinieron a Awat’ovi con corteza de enebro finamente desmenuzada y leña. Tras quitar las escaleras, prendieron la corteza, encendieron la corteza de enebro y la leña, y las arrojaron dentro de las kivas. A continuación, le pegaron fuego a las pilas de leña que había en el techo de las kivas y las tiraron por las escotillas. Luego dispararon sus flechas contra los hombres que estaban abajo... entonces los atacantes irrumpieron en todas las casas. En cuanto se topaban con un hombre, no importaba si era joven o viejo, lo mataban. A algunos simplemente los agarraron y los tiraron dentro de una kiva. No pasaron por alto ni un solo hombre o muchacho.

Manojos de guindillas secas colgaban de las paredes. los atacantes las pulverizaron, y esparcieron el polvo dentro de las kivas, justo encima de las llamas. Entonces cerraron todas las escotillas de las kivas. A consecuencia de ello, el humo no podía escapar. El polvo de guindilla se incendió y, mezclado con el humo, picaba insoportablemente.

¹⁸ Una “kiva” era una construcción subterránea circular, a la que se accedía, mediante una escalera, por una abertura en el techo. Era típica de los hopi, anasazi e indios pueblo en general. *N. del trad.*

te. Hubo llantos, gritos y toses. Después de un rato las vigas del techo se incendiaron. Mientras ardían comenzaron a ceder, una tras otra. Finalmente, los gritos cesaron y todo quedó en calma. Al final, los techos se desplomaron sobre los muertos, sepultándolos. Sólo había silencio.¹⁹

Además de las tradiciones orales, existen en todo el mundo relatos etnográficos y otros registros más recientes acerca de la naturaleza e intensidad de la guerra tradicional. El tremendo impacto que la sociedad occidental y otras sociedades complejas, como China, tenían en los pueblos estudiados ya antes de la llegada de los antropólogos u otros cronistas hacen que sus registros sean problemáticos. A pesar de que muchos etnógrafos intentan describir la sociedad “tradicional” que se proponen observar, su obra en realidad relata el modo en que los ancianos de la sociedad vivían cuando eran jóvenes. Semejante investigación no describe exactamente la situación “anterior al impacto”, la cual a menudo había dejado de existir hacía ya varios siglos. Por ejemplo, los alemanes habían pacificado el archipiélago de Samoa casi cien años antes de que la joven Margaret Mead llegase allí para realizar su famoso estudio a mediados de los años veinte del siglo XX. Aunque en otro tiempo había habido mucha guerra, todo estaba en paz cuando Mead llegó, lo cual queda reflejado en su bastante idílico retrato de la vida en las islas. Relatos anteriores presentan un panorama muy diferente. Los samoanos habían luchado entre sí y con grupos de isleños vecinos durante mucho tiempo. El misionero John Williams, entre 1830 y 1832, informa de que una aldea había mantenido un registro de 197 batallas. Un día preguntó acerca de las llamas y el humo que envolvían las montañas en la lejanía y le informaron de “que se había librado una batalla esa misma mañana y que las llamas que veíamos estaban consumiendo las casas, las plantaciones y los cuerpos de las mujeres y de los niños y de la gente enferma” que habían caído en manos de los conquistadores. Samoa estaba en paz en los años 20 del siglo XX pero en guerra en los años 20 del siglo XIX.

Los diversos tipos de tácticas para hacer la guerra que los grupos sociales han usado a lo largo del tiempo son otro aspecto más del conflicto. Los ataques por sorpresa son la forma más común de guerra en las sociedades no complejas. El objetivo de un ataque por sorpresa es dañar al enemigo, sin intención de exterminarlo ni de conquistar su territorio. Infligir daño al enemigo mientras se corre el menor riesgo posible es el *modus operandi* en los ataques por sorpresa. El ataque al amanecer, en la cual los atacantes tienen la ventaja de tener luz pero las víctimas están aún dormidas o desprevenidas, es un comportamiento universal clásico. Ernest Burch recopiló numerosos relatos sobre historias de guerra que los ancianos esquimales del noroeste de Alaska habían oído cuando eran jóvenes: “El procedimiento más común para conseguir el objetivo táctico de [la aniquilación] era el ataque por sorpresa. Éste era llevado a cabo aproximándose a un asentamiento gateando amparados por la oscuridad. La situación ideal era que la aproximación fuese realizada mientras todos los del asentamiento estuviesen en el centro social [una casa especialmente grande]. si los atacantes hubiesen llegado dema-

¹⁹ Ejemplos:

siado tarde, cuando todos se hubiesen ido a casa [desde el centro social]. los [atacantes] habrían tenido que probar a eliminar a los habitantes de la aldea uno por uno, yendo de casa en casa y matándolos mientras dormían”.²⁰

Incluso las modernas naciones-estado realizan ataques por sorpresa. Winston Churchill estaba enamorado del concepto de ataque por sorpresa, y los comandos de la Segunda Guerra Mundial se crearon para llevarlos a cabo. Las emboscadas son en realidad un tipo especial de ataque repentino en el que el objetivo es sorprender a uno o dos individuos, matarlos y después salir corriendo.

Las batallas campales, en las cuales grandes grupos de combatientes se sitúan y forman unos frente a otros, son menos comunes, pero todo tipo de sociedades las han llevado a cabo. Dado que muchas batallas son más peligrosas para los atacantes que las incursiones, se dan con menor frecuencia. Variando en tamaño desde cincuenta hombres en cada una de las partes hasta las batallas masivas del Somme en la Primera Guerra Mundial, las batallas campales son lo que hoy en día la mayoría de la gente concibe como guerra. Tales encuentros pueden a veces acabar en una desbandada, cuando los derrotados huyen y pierden cohesión. Bajo tales circunstancias los ejércitos grandes son aniquilados o comunidades enteras son masacradas. El objetivo de Alejandro Magno en las batallas era siempre atacar tan duramente una parte de la línea enemiga que ésta se rompiera y los soldados se dispersasen, entonces su ejército los masacraba mientras huían. Algunas masacres del pasado afectaron sólo a cincuenta o cien individuos, pero si en ellas el conjunto del grupo social era aniquilado, el suceso era más devastador que la derrota de un gran ejército.

Otro aspecto de la guerra implica hasta qué grado el conflicto está vinculado a otro tipo de interacción entre los oponentes. Muchas sociedades comercian o incluso cambian cónyuges con otros grupos durante una parte del año y les lanzan ataques durante el resto del año. Planear una masacre traicioneramente disfrazada como un festín o una celebración es un ejemplo de dichos comportamientos cambiantes y es un tema recurrente en todo el mundo. Un relato etnográfico referido al antropólogo Napoleon Chagnon en los años 60 por Kaobawa, un líder de una pequeña aldea yanomamo, revela cómo esto podía suceder. El grupo de Kaobawa, con pocos aliados y bajo la presión de sus enemigos, trató de entablar una alianza con un grupo vecino. Esta aldea formaba en realidad parte de la alianza enemiga y se aprovechó de la desesperación de Kaobawa invitando a su grupo a una supuesta fiesta. Cuando llegaron a la aldea anfitriona, “los

²⁰ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

hombres del grupo de Kaobawa danzaron por separado y en grupo y fueron invitados a entrar en los hogares de sus anfitriones. Entonces, sus anfitriones cayeron sobre ellos con hachas y palos, matando a alrededor de una docena de visitantes antes de que éstos pudiesen abrirse paso a través de la empalizada y escapar”.²¹

Los alemanes y los rusos estuvieron comerciando activamente con materiales útiles para la guerra justo hasta el día antes de que los nazis atacasen en la Segunda Guerra Mundial. En las tierras altas de Nueva Guinea, los ataques por sorpresa a menudo habían de ser planeados en secreto, dejando al margen a los hombres y mujeres que tenían familiares cercanos en los grupos que iban a ser atacados, ya que de lo contrario era de esperar que avisasen a las futuras víctimas. Todos los tipos de sociedad, desde los cazadores-recolectores a los estados, muestran estas relaciones duales de amistad-enemistad.

Las pruebas y las características de la guerra en el pasado aparecen juntas, de nuevo, en Tikopia, ese ejemplo particularmente apropiado de “paraíso” del Pacífico Sur. A pesar de los esfuerzos para controlar la población, incluyendo el infanticidio y “exploraciones” periódicas para reasentarse, los tikopianos ni pudieron controlar su número, ni la abundancia del mar y de la tierra fue ilimitada. En una sociedad tan pequeña, con una población total en la isla de quinientas personas, no sería de esperar que una presión grave sobre los recursos acabase en guerra. Si alguna vez hubo un lugar en que la gente podría haber preferido morir de hambre cuando las demás vías de acción estuviesen agotadas, sería una pequeña isla en medio de ninguna parte. Sin embargo, hubo guerra en el paraíso. En un momento dado, Tikopia tuvo tres entidades políticas. A mediados del siglo XVIII, el grupo que vivía en el área menos productiva de la isla prácticamente exterminó a las otras dos entidades políticas o les obligó a huir. Sabemos por los registros históricos que al menos otro importante episodio bélico había tenido lugar un par de siglos antes. Cuando Tikopia no tenía un solo gobierno político, se producía una violenta y devastadora guerra al menos cada pocos siglos.²²

Una vez he descubierto que las pruebas de guerra en el pasado pueden encontrarse en cualquier parte del mundo en que se haya realizado una investigación arqueológica razonablemente buena —y que lo mismo indican los registros histórico y etnográfico— quedaba claro que la idea de un pasado pacífico era un mito. Con esto en mente, volví a mis dos décadas de investigación en el Sudoeste y me pregunté por qué había habido tanta guerra. El hilo común a todas estas guerras que descubrí, incluidas las del Sudoeste, era que existía una correlación con el hecho de que la gente excedía la capacidad de carga de su zona. Creo que el desequilibrio ecológico es la causa fundamental de la

²¹ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

²² Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

guerra. Pero una cosa es creer esto y otra demostrar dicha relación. Para lograrlo, hay que ser capaz de mostrar que existió dicho desequilibrio. Además, es necesario poder ofrecer una idea de cómo la presión sobre los recursos provocaría una guerra crónica y continua en lugar de otros efectos.

Obtener pruebas arqueológicas de la presión sobre la capacidad de carga requiere suerte e inteligencia, de modo que es algo poco frecuente. Las pruebas de cambio climático, el cual afecta a la capacidad de carga, son más fáciles de encontrar. En un lugar como el Sudoeste, en que la agricultura es, y probablemente siempre haya sido, marginal, el deterioro del clima debería coincidir con periodos de escasez de alimentos. La arqueología de la región en su totalidad muestra que cuando el clima fue benigno, la población creció y no hubo mucha guerra. Cuando el clima se deterioró, la guerra se intensificó, tal y como se puede ver en El Morro, donde encontré pruebas de guerra y una rápida construcción de pueblos fortificados. La guerra parecía cambiar según las épocas fuesen buenas o malas. Aunque mi equipo tuvo problemas a la hora de determinar el grado de presión sobre la capacidad de carga en la época en que la gente vivía en lo alto de las colinas del Valle del Mimbres, cuando situamos estos asentamientos dentro de un contexto regional, todo cobró sentido. La guerra en la región fue real y seguía un patrón. Si la gente del antiguo Sudoeste respondía a los cambios en el clima con más o menos guerra, la guerra era el resultado de algún suceso externo y no venía causada por nada intrínseco.

Es posible describir un modelo del modo en que el potencial reproductivo humano combinado con los límites de la capacidad de carga da como resultado el desequilibrio ecológico y la guerra. Si los humanos no poseían mecanismos para impedir la sobreexplotación de sus recursos a largo plazo y no pudieron mantener su poblaciones lo suficientemente por debajo de la capacidad de carga para evitar verse sometidos regularmente a la escasez de alimentos, la inanición debió haber sido una constante amenaza en el pasado. Una vez que se reconoce que la noción del conservacionismo inherente es un mito, se hace patente que los humanos habrían sufrido escasez de alimentos regularmente. De hecho, independientemente del tipo de organización humana, esta escasez ocurrió en el pasado, según muestran la arqueología y la historia.

Antes de morir de hambre, los humanos perciben que están cayendo por debajo de lo que consideran su nivel de vida mínimo. Tal y como aprendí en Samoa, una crisis alimentaria puede tardar varios meses en desarrollarse tras un desastre natural y dicha crisis inminente puede ser anticipada. La gente reconoce lo que está sucediendo mucho antes de que les afecte de forma grave, y si pueden reaccionan. Para la mayoría de los animales, los desastres naturales, las enfermedades y el hambre son los limitadores de la población. Aunque el número de humanos se ve afectado por las enfermedades y los desastres naturales (y había poco que pudiésemos hacer respecto a ellos en el pasado), el hambre es un asunto diferente. El hambre es diferente porque los humanos, con sus cerebros y sus estructuras sociales, pueden hacer algo respecto al hecho de estar quedándose sin comida. Los humanos se mueren de hambre sólo cuando no hay otras opciones. Una de dichas opciones es intentar quitar a otros o bien el alimento, o

bien las tierras que producen el alimento. La gente percibe la escasez de recursos *antes* de estar muriéndose de hambre. Si no existe ningún estado o autoridad central que les pare, pelearán antes de que la situación ya no tenga remedio. Es la escasez de recursos en forma de hambruna, y no la inanición, lo que precipita la guerra. Si la escasez de recursos es la condición humana normal, entonces la guerra ha sido parte integrante de la vida la mayor parte del tiempo en la mayoría de lugares.

Cuando el número de humanos crece, la inanición y las enfermedades pueden posiblemente contener la población. Este es un escenario potencial, pero no parece haber sucedido nunca en el pasado. Es difícil imaginar a toda una sociedad que dejase que la inanición controlase el tamaño de su población. Incluso el pacifista más pasivo admitirá que la gente luchará antes que dejarse morir de hambre —especialmente si la amenaza de inanición es un suceso crónico y recurrente. Incluso los desastres naturales que pueden dar como resultado una escasez de alimentos pueden causar una reacción. Lo más probable es que la mayoría de las catástrofes hayan instigado guerras y no que hayan causado que los grupos esperen a ver quién se muere de hambre primero. La inanición, o incluso la amenaza de ella, raramente siguen su curso sin provocar conflictos.

Esto no significa que la guerra sea inevitable. Los humanos podían elegir morir de hambre, o los líderes podían elegir dejar morir de hambre a parte de la población. Los campesinos hambrientos de las sociedades más complejas, sea en China, Irlanda, Japón o el Yucatán, probablemente habrían luchado por la comida antes de morir de hambre, pero normalmente el gobierno central no se lo permitió. En algunas ocasiones, pudo no haber nadie alrededor de quien obtener recursos. Una banda de esquimales que se quedase sin alimento no habría tenido la opción de quitárselo a nadie más si no tenían vecinos cercanos. La mayoría de la gente tenía a otras sociedades lo suficientemente cerca como para que pelear y quitarles los recursos fuera siempre una posibilidad. Cuando los recursos son críticamente escasos, pelear por ellos lleva siendo una opción para los humanos desde hace más de un millón de años.

Si la guerra era común en el pasado, tal y como sospecho, entonces las consecuencias biológicas serían considerables. Desde el punto de vista de cada sociedad, la guerra es un medio de obtener los recursos que se necesitan más imperiosamente. Desde una perspectiva más amplia, la guerra puede ser un factor en el control de la población. Los efectos de la guerra son tanto directos como indirectos. Las incursiones, batallas y masacres ocurren y dan como resultado un considerable número de muertes, especialmente de varones jóvenes en las sociedades sin estado. (Los niños también son asesinados a menudo, pero las mujeres con frecuencia suelen ser hechas cautivas en lugar de asesinadas). El asesinato de varones jóvenes no controla directamente mucho la población si los hombres supervivientes pueden tomar varias esposas. Los arqueólogos han encontrado que en muchas situaciones un pequeño pero considerable porcentaje de mujeres en edad reproductiva son asesinadas. Esto tendría un impacto considerable en la tasa de crecimiento de la sociedad. Es más, los hombres producen la comida. Si un grupo pierde un número importante de hombres, el resto de miembros de la sociedad

puede morir de inanición a consecuencia de ello. De todos modos, la mayoría de los efectos del conflicto en el crecimiento de la población son mucho más indirectos.

Fig. 4. *El uso de armaduras no se restringía a los pueblos que usaban el metal. Los esquimales viven en el entorno más inhóspito de la tierra, y podría parecer que no había motivos para guerrear, sin embargo los ataques y las emboscadas eran tan comunes que vestían armaduras de hueso (izquierda) bajo sus parkas. Y los habitantes de la Tierras Altas de Nueva Guinea fabricaban con fibra armaduras capaces de parar flechas (derecha), desmintiendo la idea de que su guerra no era seria y mortal.*

Sabemos por el análisis de los esqueletos que, por ejemplo, en el sudoeste estadounidense, cuando la guerra se intensificó en el siglo XIII, la salud general empeoró, sobre todo entre los niños. En esta época, la gente se asentó en grandes poblados defensivos, lo que aumentó la posibilidad de que si las cosechas eran malas, lo fuesen para todos. Había pocos medios para compartir entre las comunidades. La población en el sudoeste descendió precipitadamente durante este periodo de tiempo, pero probablemente más a causa de las enfermedades y la inanición que a causa de la guerra en sí misma. De un modo similar, en las tierras altas de Nueva Guinea, cuando un grupo contendiente es derrotado, los supervivientes huyen. Antes de asentarse y ser asimilados en otro grupo, se hallan sometidos a la intemperie, la desnutrición e incluso la inanición. Tales derrotas afectan a las tasa de mortalidad de los niños y de las mujeres, aunque raramente se ha medido en qué grado lo hacen realmente. El conflicto no debería ser considerado en sí mismo como un medio de controlar la población sino como parte de un proceso general. El mero hecho de que la población se vea reducida por las enfermedades y la inanición no significa que la guerra no sea un componente clave del proceso y que pueda ser fácilmente separada de él. La guerra, junto con la inanición y las enfermedades, se convierte en un componente del control de la población —aunque sea fútil tratar de aislar su efecto directo.

A pesar de que exista la tendencia a pensar acerca de las sociedades como si existiesen de forma aislada, la gente nunca vive en aislamiento. Nunca ha habido una época en que grandes extensiones de tierra utilizable permaneciesen vacías alrededor de cada sociedad.²³ Casi ningún grupo a lo largo de la historia tuvo una capacidad de carga que se mantuviese fija en el espacio —todos tenían vecinos, y los recursos de esos vecinos siempre eran una nueva fuente potencial de recursos. Era posible, y ciertamente sucedía, que un grupo, o miembros de ese grupo, pudiesen obtener recursos pacíficamente de grupos vecinos en tiempo de necesidad. Esos mismos vecinos veían la situación a la inversa. Veían los recursos del primer grupo como potencialmente utilizables si po-

²³ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

dían apoderarse de ellos. Todos los grupos sociales tienen vecinos a su alrededor, y esos vecinos tienen los mismos problemas potenciales de aprovisionamiento y también recursos deseables. Se puede tratar de cooperar con los vecinos para obtener comida o tierra de ellos cuando se necesiten, o se puede competir con ellos y tratar de quitarles la comida o la tierra cuando se necesiten. La mayoría de la gente hacía ambas cosas a la vez; cooperaban y competían con sus vecinos, dependiendo de las circunstancias.

Lo que nos sitúa a los humanos aparte de casi todos los demás animales es nuestra capacidad para quitarles los recursos a otros grupos, mediante la acción en grupo. Un gran macho de oso puede expulsar a otros osos de los mejores lugares de pesca a lo largo de un río, y un león macho puede defender de otros leones su preciado territorio, pero los humanos llevan este proceso mucho más allá. Mediante la *cooperación* pueden apoderarse del territorio o de los recursos de otro grupo —bien matando a sus miembros o bien alejándolos de los recursos. Tal agresión en grupo no carece de riesgos, pero es asequible. La capacidad de llevar a cabo la cooperación social establece una relación dinámica entre el crecimiento de la población, la capacidad de carga y el potencial para el conflicto.

Las sociedades humanas no sólo nunca está solas sino que, independientemente de lo bien que controlen su propia población o de lo ecológicamente que actúen, no pueden controlar el comportamiento de sus vecinos. Cada sociedad debe enfrentarse a la posibilidad real de que sus vecinos no vivan en equilibrio ecológico sino que crezcan en número e intenten quitarles los recursos a los grupos de su alrededor. Las sociedades no sólo han vivido siempre en un entorno cambiante sino que siempre han tenido vecinos. El mejor modo de sobrevivir en dichas circunstancias no es vivir en equilibrio ecológico con un crecimiento lento, sino crecer rápidamente y ser capaz de repeler a los competidores a la vez que se toman los recursos de otros.

Para ver el modo en que esta dinámica tan típicamente humana funciona, imagine un mundo extremadamente simple con sólo dos sociedades y sin tierra desocupada. Bajo condiciones normales, ningún grupo tendría una gran motivación para quitarle los recursos al otro. La gente podría estar algo hambrienta, pero no lo suficiente como para arriesgarse a morir intentando comer un poco mejor. Unos pocos miembros de cada grupo podrían morir indirectamente a causa de la escasez de alimentos — debido a enfermedades o por mortalidad infantil, por ejemplo— pero visto desde una perspectiva individual, es mucho más probable morir intentando robar la comida a los vecinos que a causa de las habituales carencias en el aprovisionamiento. Un mundo tan estable nunca duraría mucho. Las poblaciones crecerían y la actividad humana degradaría la tierra y los recursos, reduciendo su abundancia. Incluso si, por mera casualidad, todo permaneciese igual, hay que recordar que el clima nunca es constante: se producirían épocas de escasez alimentaria debido a cambios en la meteorología, especialmente a lo largo de periodos que abarcasen varias generaciones. Cuando se produce un mal año o una serie de malos años, la disponibilidad para arriesgarse a pelear aumenta porque la probabilidad de morir de hambre crece.

Si uno de los grupos se enfrenta a la inanición y es mucho mayor, está mejor organizado o cuenta con mejores combatientes entre sus miembros, la motivación para quitar el territorio a sus vecinos es alta, ya que es muy probable que tenga éxito. Dado que los grupos humanos nunca son idénticos, siempre habrá algún grupo para el cual la guerra como solución sea una opción razonable en cualquier crisis alimentaria, ya que tendrá muchas probabilidades de conseguir tomar los recursos de sus vecinos mediante la guerra.

Ahora viene la parte más importante de esta historia simplificada: el grupo con una población mayor *siempre* tendrá ventaja en cualquier situación de competencia por los recursos, sean cuales sean dichos recursos. A lo largo de la historia de la humanidad una de las partes contendientes raramente posee mejores armas o tácticas durante mucho tiempo, y la mayor parte de las guerras entre sociedades de pequeña escala son guerras de desgaste. Con las mismas habilidades y armas, sería de esperar que cada parte matase el mismo número de oponentes. A lo largo del tiempo, el grupo más grande finalmente acabaría aplastando al menor. Esta ventaja del tamaño es ampliamente reconocida por los humanos en todo el mundo, y llegan a extremos insospechados con el fin de mantener un número comparable al de sus enemigos potenciales. Esto se observa antropológicamente en el deseo universal de tener muchos aliados, y en la táctica, común a los grupos más pequeños, de invitar a otras sociedades a unírseles, incluso en épocas de escasez alimentaria.

Asuma por un momento que, por medio de algún milagro, uno de nuestros dos grupos está lleno de genios ecológicos con una amplia visión de futuro. Son capaces de mantener su población bajo control y, lo que es más, de mantenerla lo suficientemente por debajo de la capacidad de carga como para que los pequeños cambios en la meteorología, o incluso los cambios en el clima a más largo plazo, no provoquen una escasez alimentaria. Si sólo necesitan consumir la mitad de lo que haya disponible cada año, incluso cuando sea un año terrible, este grupo probablemente superará la adversidad sin problemas. Es más, cuando se den unos pocos años buenos, esta gente magistralmente ecológica *no* crecerá rápidamente, ya que hacerlo significará tener problemas cuando acabe la época de bonanza. Considerémosles como el equivalente ecológico de las industriosas hormigas.

El segundo grupo, por su parte, es justo lo contrario —está compuesto de cretinos ecológicos. No disponen de maravillosos procesos para controlar su población. Siempre están en el límite de la capacidad de carga, se reproducen desenfrenadamente y sufren frecuentemente la escasez alimentaria y sus inevitables consecuencias. Consideremos a esta caterva como el equivalente ecológico de las despreocupadas cigarras. Cuando se dan años buenos, tienen más niños y aumentan su población rápidamente. Al cabo de veinte años, han duplicado su número y, con el primer pequeño cambio meteorológico, se han quedado rápidamente sin comida. Por supuesto, si éste hubiese sido un grupo de “nobles salvajes” que renunciase a la guerra, se habrían muerto de hambre y sólo sobreviviría un grupo mucho menor y más sostenible. Pero este no es un grupo de nobles salvajes; éstos son cretinos ecológicos y atacan a sus buenos vecinos para salvar

su propio pellejo. Dado que ahora su número es el doble que el de sus buenos vecinos, los cretinos acaban prevaleciendo tras un duro desgaste por ambas partes. Las “buenas” hormigas acaban convertidas en hormigas muertas y las “infames” cigarras heredan la tierra.

La moraleja de esta fábula es que cualquier grupo que logre el equilibrio ecológico y estabilice su población incluso frente a los cambios ambientales quedará en tremenda desventaja ante las sociedades que no se comporten de ese modo. La sociedad triunfante a largo plazo, en un mundo con muchas sociedades diferentes, será aquella que crezca cuando pueda y pelee cuando se quede sin recursos. Es inútil vivir una existencia ecológicamente sostenible en el “Jardín del Edén” a menos que los vecinos también hagan lo mismo. Una sola sociedad no conservacionista en toda una región puede comenzar un proceso de conflicto y expansión de las “cigarras” a expensas de las idílicas “hormigas”.

Esto huele a competencia darwinista —supervivencia de los más aptos— entre sociedades. Nótese que “el más apto” en el caso de nuestros dos grupos no era el más ecológico, era el que crecía más rápido. La idea de dicha competencia darwinista a muchos les resulta difícil de digerir, sobre todo cuando da la impresión de que los “malos” son los vencedores.

En el mundo real, los resultados de dicho escenario podrían no ser tan dramáticos. Una población no llegaría a ser tan grande antes de que la competencia comenzase y lo más probable es que todos dejarasen de pelear antes de que una de las partes fuese completamente exterminada. En el caso de otros animales, las poblaciones más estables deberían triunfar sobre las menos estables.

En un caso extremo, asumamos que los humanos no fuesen capaces de guerrear y se pareciesen más bien a los conejos o a los ciervos. Si uno de los dos grupos sociales, llamémoslo la población “equilibrada”, desarrollase una serie de mecanismos para evitar la sobreexplotación del entorno y para controlar su población, y el grupo vecino no los desarrollase, es de esperar que el grupo vecino desequilibrado creciese rápidamente, esquilmasen su entorno, y a consecuencia de ello la población se hundiese periódicamente. Llamemos a este grupo la población “con altibajos”. Cuando la población se hundiese, la población se reduciría tanto que las zonas de alrededor quedarían vacías. El grupo equilibrado, por su parte, no sufriría esos descensos bruscos de población. Cada vez que el pueblo con altibajos sufriese una caída en su población, el pueblo equilibrado se apoderaría de una pequeña parte del territorio despoblado, ya que este pueblo crecería cuando pudiese hacerlo de forma segura. Con el tiempo, el pueblo con altibajos acabaría siendo reemplazado y eliminado, aunque no mediante la guerra.

Así es como las cosas podrían funcionar en el mundo animal —pero los humanos no somos conejos ni ciervos. Debido a que los humanos podemos pelear, ocurre lo contrario. Cuando el pueblo con altibajos crece bruscamente, pueden expandirse a costa de sus vecinos equilibrados. Quizá se produzca sólo una pequeña expansión cada vez. Cuando su crecimiento comience a transformarse en un hundimiento, peleará duramente por nuevos territorios en lugar de dejarse morir de hambre. Una vez que su número se haya

reducido y las condiciones hayan mejorado, dejará de pelear. El pueblo equilibrado no tiene la oportunidad de mudarse al territorio vacío de sus vecinos más agresivos. Mas bien, el pueblo con altibajos se apodera de parte del territorio de sus vecinos equilibrados —que a consecuencia del conflicto, habrá reducido su número. Tras repetidos ciclos de este proceso, es de esperar que el pueblo con altibajos reemplace y elimine al pueblo equilibrado. Y esto es exactamente lo que los estudiosos han encontrado en las tierras altas de Nueva Guinea, en la Sudamérica tropical e incluso en sociedades más complejas.

Así que tras considerar todas las pruebas presentadas en mi propia obra y en las de otros antropólogos, vemos que la vida en el pasado no era como pensábamos que era —o como deseábamos que fuese. Hay dos mitos acerca de la historia humana que no sólo han prevalecido, sino que están interrelacionados. El mito del “noble salvaje” que vivía en pacífica armonía con la naturaleza es una versión ingenua de la idea de que las sociedades tradicionales han sido capaces de vivir por debajo de la capacidad de carga y que eran capaces de controlar sus poblaciones de manera que no excedían el suministro de recursos. Pero las sociedades humanas no han sido capaces de hacer semejante cosa. Y, junto a este concepto erróneo, aparece el mito de un pasado pacífico, que ve la guerra como algo ocasional, de poca importancia y casi como un juego. La guerra en el pasado fue frecuente, seria y mortal. Si los seres humanos han sido incapaces de vivir en equilibrio ecológico a lo largo de la historia entonces, debido a que son inteligentes y carecen de depredadores que controlen su población, competirán por los recursos. No pudo haber un pasado pacífico si no hubo equilibrio ecológico. Ambos mitos están relacionados, y ninguno es verdad debido a que ambos van unidos. La incapacidad humana para vivir en equilibrio estable respecto a los recursos casi garantiza la guerra. La naturaleza de la guerra y el modo en que los humanos hacen frente a la superación de la capacidad de carga varían según el tipo de sociedad. Estas diferencias aportan una nueva perspectiva acerca del final de la tendencia histórica en que nos hallamos así como acerca de qué podemos esperar en el futuro.

Notas²⁴

1. Con los años otros arqueólogos fueron viendo también dichos asentamientos como defensivos; véase LeBlanc, *Prehistoric Warfare in the American Southwest*, University of Utah Press, Salt Lake City, 1999.

2. En las sociedades en que los grupos sociales son fluidos y la gente está emparentada con gente de otros muchos grupos, es difícil determinar dónde acaba un grupo y dónde empieza el siguiente. Determinar qué fue un homicidio intragrupal y qué fue un acto intergrupar no es fácil, así que he pasado por alto deliberadamente una

²⁴ Las referencias bibliográficas que se citan en la mayoría de las siguientes notas no se corresponden exactamente con las originales, sino que han sido completadas añadiéndoles datos técnicos que faltaban en el original. *N. del trad.*

gran cantidad de pruebas de violencia intragrupal, aunque sea simplemente para ser conservador.

3. Kidder y Guernsey, *Archaeological Explorations in Northeastern Arizona*, U.S. Government Printing Office, Washington, 1919.

4. Hurst y Turner, "Rediscovering the 'Great Discovery': Wetherill's First Cave 7 and its Record of Basketmaker Violence", en *Anasazi Basketmaker, Papers from the 1990 Wetherill-Grand Gulch Symposium*, editado por Victoria Atkins, Utah Bureau of Land Management Cultural Resource Series, n° 24, Salt Lake City, 1993, páginas 143-191; Cole, "Basketmaker Rock Art at the Green Mask Site, Southern Utah", en *ibid.*, páginas 193-222; resumidos en LeBlanc, *Prehistoric Warfare in the American Southwest*.

5. Brown y Tuzin (eds.), *The Ethnography of Cannibalism*, Society for Psychological Anthropology, Washington, 1983.

6. Arsuaga, "The First Europeans: Spanish Caves Paint a New Picture of Evolution on the Continent", en *Discovering Archeology*, 2, 5, 2000, páginas 48-65; Askenasy, *Cannibalism: From Sacrifice to Survival*, Prometheus Books, Amherst, 1994; Brown y Tuzin, *The Ethnography of Cannibalism*; Dornstreich y Morren, "Does New Guinean Cannibalism Have Nutritional Value?", en *Human*

Ecology, vol. 2, n° 1, enero, 1974; Fernández-Jalvo *et al.*, "Human Cannibalism in the Early Pleistocene of Europe", en *Journal of Human Evolution*, 37, páginas 591-622, 1999; Heidenreich, "Huron" en *Handbook of the North American Indian*, ed. Bruce Trigger, vol. 15, Northeastern Indians, Smithsonian Institution, 1978; Tannahill, *Flesh and Blood: A History of the Cannibal Complex*, Stein y Day, 1975.

7. Marcus y Flannery, *Zapotec Civilization: How Urban Society Evolved in Mexico's Oaxaca Valley*, Thames & Hudson, Nueva York, 1996²⁵²⁶; Anderson, *The Savannah River Chiefdoms: Political Change in the Late Prehistoric Southeast*, University of Alabama Press, Knoxville, 1994; DePratter, *Late Prehistoric and Early Historic Chiefdoms in the Southeastern United States*, University of Georgia, Laboratory of Archeology Series, informe n° 72, 1983; Kemp, *Ancient Egypt: Anatomy of a Civilization*, Psychology Press, 1991[1X]; Wenke, "Egypt: Origins of Complex Societies", en *Annual Review of Anthropology* 18, 1989, páginas 129-155.

8. Véase Marcus y Flannery, *Zapotec Civilization: How Urban Society Evolved in Mexico's Oaxaca Valley*.

9. Kirkbride, "Umm Dabaghiyah", en *Iraq*, n° 34, 1972, páginas 3-15; *ibid.*, n° 35, 1973, páginas 1-7 y 205-209; *ibid.*, n° 36, 1974, páginas 85-92; *ibid.*, n° 37, 1975, páginas 3-10.

10. Catlin, *Letters and Notes on the Manners, Customs, and Conditions of the North American Indians*, Dover Publications, Inc, Nueva York, 1973.

²⁵ Existe edición en castellano: *La civilización zapoteca: cómo evolucionó la sociedad urbana en el Valle de Oaxaca*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001. *N. del trad.*

²⁶ Existe traducción al castellano: *El Antiguo Egipto: anatomía de una civilización*, Grijalbo Mondadori, Barcelona, 1996. *N. del trad.*

11. Se han encontrado cuerpos no sepultados a lo largo de todo el mundo, así como zonas de enterramiento formal que contenían bastantes menos hombres en edad de combatir que mujeres, lo que evidentemente nos lleva presumir que los hombres que faltan murieron en combate y fueron enterrados en el lugar en que cayeron en vez de en su propia comunidad.

12. Sugiyama, "Burials Dedicated to the Old Temple of Quetzalcoatl at Teotihuacan, Mexico", en *American Antiquity*, 54 (I), 1989, páginas 85-106; y "Worldview Materialized in Teotihuacan Mexico", en *Latin American Antiquity*, 4 (2), 1993, páginas 103-129.

13. Malotki (ed.), *Hopi Ruin Legends*, University of Nebraska, Lincoln, Nebraska, 1993.

14. Burch, "Eskimo Warfare in Northwest Alaska", en *Anthropological Papers of the University of Alaska*, 16 (2), páginas 1-14.

15. Chagnon, "Yanomamo Social Organization and Warfare", en *Natural History*, LXXVI, 1967, páginas 44-48.

16. Kirch, *The Evolution of Polynesian Chiefdoms*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.

17. La excepción evidente es la que se produce cuando las nuevas tierras son colonizadas por primera vez, pero esto es un suceso que se produce sólo una vez y es irrelevante.

PRIMITIVISTAS ROMÁNTICOS.¹

Por Harold Barclay.

Al redactor de *Anarchy*:

Me gustaría comentar algo acerca del debate sobre la antropología, el primitivismo, etc.

Primero, si en él hay romanticismo dudo que provenga de los antropólogos. Más bien proviene de aquéllos primitivistas que se han puesto unas gafas románticas especiales para leer etnografías. Tras haber leído innumerables etnografías, he visto que contienen multitud de feroces ataques, asesinatos y disturbios, que los datos muestran que los sexos no eran considerados totalmente iguales, que las sociedades matrilineales aún siguen siendo gobernadas por los varones (aunque no sean los padres sino los hermanos de las madres), que los cazadores recolectores no son tan apasionados conservacionistas de la naturaleza, que los cazadores recolectores han practicado la esclavitud (Costa Noroccidental [de Norteamérica]), etc.

Otro punto que necesita ser remarcado es que los cazadores recolectores del presente -los pocos que sobreviven- no son de ningún modo idénticos a los cazadores recolectores de hace mil o diez mil años. Los antropólogos sólo pueden basarse en estos ejemplos contemporáneos y en los limitados datos arqueológicos (lo cual viene a ser como leer un libro al que le hayan arrancado tres cuartas partes de las páginas). Las sociedades cazadoras recolectoras, al igual que todas las sociedades, han cambiado a lo largo del tiempo y resulta notable que hoy en día sólo habiten en aquellas regiones del mundo donde nadie más quiere vivir. Viven en áreas remotas, no muy benignas, que les sirven de refugio mientras que hace diez mil años tenían para ellas prácticamente toda la tierra. Los cazadores modernos se han visto fuertemente influidos por el mundo exterior. Por ejemplo, los indios canadienses y los indígenas siberianos han estado cazando para proveer de pieles al mercado elitista internacional durante 300 y 400 años respectivamente. Todo tipo de tecnología moderna ha estado al alcance de estos pueblos desde hace tiempo. Los inuit [esquimales] están muy contentos con sus potentes rifles, lanchas a motor, etc.

En mi libro, *People without Government: An Anthropology of Anarchy*, intenté presentar sociedades más o menos anárquicas, con sus defectos incluidos. A pesar de que

¹ Texto original aparecido en *Anarchy: A Journal of Desire Armed*, primavera/verano del 2000, con el título "Romanticizing primitivists". Traduce Último Reducto. *N. del t.*

afirmé algo en referencia a que hace 10.000 años todos los humanos eran anarquistas, mis palabras deben ser entendidas dentro del contexto de a lo que yo me refería cuando hablaba de anarquía en esa investigación, a saber, la ausencia de estado y gobierno. Yo no quería sugerir que dichas sociedades fuesen ningún tipo de orden social utópico. Ni mucho menos. Supongo que casi ningún anarquista querría vivir en esas sociedades, aunque sólo sea porque su libertad se vería muy limitada a pesar de la ausencia de gobierno.

En ese libro señalé que ninguna sociedad puede existir sin tener alguna forma de aparato sancionador y que todos ellos tienen inconvenientes. Las sanciones legales conllevan la opresión del estado. Las sanciones difusas entrañan ostracismo, habladurías, vigilancia. Las sanciones religiosas pueden implicar un poder opresivo por parte de los chamanes (como en el caso de los inuit) o, por ejemplo, el poder de señalar con un hueso² entre los aborígenes australianos.

La mayoría de los anarquistas dicen no aceptar “líderes” a pesar de que la historia del anarquismo está llena de ellos. Todas las sociedades cazadoras recolectoras, horticulturas y pastoras tienen también sus líderes. Pueden ser los ancianos (australianos), los grandes cazadores (den³, inuit, etc.), los Grandes Hombres (melanesios, bereberes, etc.), los Videntes (lugbar⁴, dink⁵, etc.). Aunque sean líderes no necesariamente han de ser tiranos. La mayoría no se imponen por la fuerza y la violencia; son hombres influyentes.

Las sociedades cazadoras recolectoras y muchas sociedades horticultoras han sido denominadas igualitarias, pero esto resulta engañoso. Aunque las mujeres puedan tener gran igualdad la balanza aún se inclina a favor de los varones y se da preferencia a los ancianos, a los especialistas religiosos y a los técnicos.

La guerra verdadera no es una característica de las sociedades cazadoras recolectoras, pero los ataques, la enemistad y el asesinato sí que lo son. Los dene llevaban a cabo incursiones contra las bandas vecinas para robar mujeres, entre otras cosas.

Un comentarista decía en *Anarchy* que posiblemente las sociedades pastoras ejemplificaban las formas de organización sin estado ni gobierno. Pero tales casos se limitan a ciertas partes del África subsahariana, como por ejemplo los nuer⁶, o quizá unos pocos pastores de renos del norte de Eurasia. La gran mayoría de las sociedades pastoras tienen estructuras estatales o casi estatales. Los pastores turcos, afganos e iraníes tienen un modelo tribal en el cual un linaje es el linaje noble del cual surge el khan que gobernará con impunidad. Después de todo, todos hemos oído hablar de Genghis Khan y de Tamerlán. Los pastores bereberes y árabes tienen una estructura

² El autor se refiere a una creencia aborígen consistente, de manera resumida, en que si a un individuo le señalaban ritualmente con un hueso mágico, moriría. Muchos aborígenes creían tanto en ella que morían realmente si les señalaban con el hueso. *N. del t.*

³ Los dene son un grupo de indios atapascanos del norte de Canadá. *N. del t.*

⁴ Los lugbara son un pueblo de granjeros (agricultores y ganaderos) de África. *N. del t.*

⁵ Los dinka son un pueblo de granjeros de África. *N. del t.*

⁶ Los nuer son un pueblo pastor del este de África. *N. del t.*

social más ambigua, pero caen fácilmente en la tiranía. El reino de Arabia Saudí surgió de la dinámica tribal de Arabia Central, del mismo modo que la dinastía Durrani del reino afgano surgió de la interacción de las tribus pukhtu[#bookmark7][n⁷en el siglo XVIII.

En el siglo XIV, Ibn Khaldun desarrolló la primera teoría sistemática de la dinámica sociocultural en la cual defendía la existencia de un proceso cíclico entre los pueblos pastores y tribales, por un lado, y el estado urbano civilizado, por el otro. La tribu funcionaba según la “asabiyya” o solidaridad social basada en el parentesco. Era sana y vigorosa.

La ciudad estaba dominada por el estado, era rica y tendía a degenerar y a volverse corrupta. Los miembros de las tribus se sentían atraídos por el oro de la ciudad y veían la debilidad y la degeneración de ésta. Así que invadían la ciudad, tomaban el control de la civilización urbana y la revigorizaban con un nuevo gobierno. Sin embargo, ellos también estaban condenados a degenerar y ser vencidos después por una nueva ola de hombres tribales sanos. Los ciclos continuaban y, de hecho, este proceso parece ser una descripción razonable de la vida en el islámico Norte de África, al menos en la época de Ibn Khaldun.

Algunas sociedades horticultoras, al igual que un número limitado de sociedades pastoras tenían políticas anárquicas pero, como ya he tratado de sugerir aquí, esto también provocaba graves problemas en lo referente a la igualdad, la violencia y otros de los problemas que suelen preocupar a los anarquistas. Por tanto, mi opinión es que la anarquía, definida simplemente como ausencia de estado y de gobierno ha sido algo muy extendido en la historia humana, pero dicha sociedad no es en absoluto la utopía ni el modelo que los primitivistas nos presentan.

Por supuesto, los primitivistas tienen razón al identificar la ciudad y la agricultura con el estado y el gobierno. Aunque posiblemente puedan existir algunas alternativas viables al gobierno y al estado, no existen alternativas viables para la agricultura en un mundo habitado por seis mil millones de personas. Sin embargo, algunas reformas importantes en la agricultura son viables y necesarias. Podemos cuestionar una serie de prácticas actuales tales como la creciente dependencia en unas pocas variedades de plantas y animales, el monocultivo, los métodos tradicionales de irrigación, la dependencia de los pesticidas, los herbicidas y los fertilizantes artificiales, las técnicas de labranza, los métodos de criar terneros, cerdos y pollos, el sistema de cebado de los animales[#bookmark8], la administración de antibióticos al ganado, la cantidad de fuentes de energía no renovables usadas para producir cultivos... en un mundo que está transformando la agricultura en agronegocio. Se ha demostrado que los granjeros más eficaces de los Estados Unidos son los amish de la Antigua Orden, que cultivan granjas de aproximadamente 50 acre[#bookmark9][s[1285]con caballos y mulas. Las socieda-

⁷ Los pukhtun, pashtun o patanes, son un grupo etnolingüístico de Afganistán y Pakistán. *N. del t.*

des horticultoras tradicionales y las antiguas sociedades campesinas pueden también enseñarnos muchas cosas.

Harol B. Barclay

Vernon, B.C.

Canadá

Presentación de “UNA FORMA ECOLÓGICA DE VER A LOS INDIOS”

El valor del texto que presentamos a continuación radica en que es un ejemplo de interpretación materialista y científica de las relaciones entre los grupos humanos y su entorno. El autor muestra con datos y ejemplos la falsedad de la imagen del “indio ecologista” y cómo lo que realmente determinaba y limitaba la ecología de los pueblos primitivos eran las condiciones físicas (tipos de ecosistemas y especies disponibles, climatología, nivel de desarrollo tecnológico, demografía, biología humana, etc.) y no las creencias y valores culturales. Éstos últimos eran más bien producto de las condiciones materiales, no su causa.

Por desgracia, a pesar de su enfoque predominantemente materialista y científico, el autor cae en la ingenuidad idealista de albergar la esperanza de que la ética ecológica juegue un papel primordial en la conservación actual y futura de la Naturaleza. La pregunta que se nos plantea entonces es, si la ética jugó un papel secundario o incluso inapreciable respecto a los factores materiales a la hora de determinar y restringir las relaciones entre los seres humanos primitivos y su entorno, ¿por qué la situación habría de ser diferente hoy en día o en un futuro? ¿Por qué los factores materiales, como el nivel tecnológico disponible o la población humana, habrían de ceder su predominio frente a la ética y la cultura no material? ¿En qué se basa dicha esperanza? Si a los humanos primitivos la ética conservacionista no les sirvió para preservar la Naturaleza (en el supuesto de que realmente mostrasen dicha ética), ¿por qué habría de servirnos a nosotros hoy? El mundo sigue siendo predominantemente físico y los seres humanos, en el fondo y al menos de momento, seguimos siendo humanos. Si algo puede salvar lo que queda de Naturaleza salvaje no va a ser exclusiva o principalmente una ética conservacionista (por loable que ésta sea), sino más bien un cambio profundo y radical en los factores físicos que tanto en el pasado como en el presente y en el futuro son los que siempre han determinado y seguirán determinando la relación entre las sociedades humanas y su entorno.

UNA FORMA ECOLÓGICA DE VER A LOS INDIOS

Por George Wuerthner¹

La mayoría de los ecologistas asumen tácitamente que la gente primitiva vivía en armonía ecológica con su entorno y que tenía poco impacto en su hábitat. En esta asunción se halla implícita la idea de que los estragos causados por la civilización occidental son el resultado del abandono del paraíso terrenal primitivo y de que las raíces culturales europeas son las culpables de la actual tragedia ambiental. Los registros de la abundancia de vida silvestre encontrada por los primeros exploradores europeos y más tarde por los tramperos, comerciantes y colonos nacidos ya en América, son usados a menudo como evidencia de que los pueblos primitivos, gracias a su superior sabiduría ecológica, eran inherentemente mejores administradores del continente americano. ¿Lo eran?

En una llanura intermareal de barro en la desembocadura del río Noatak, en el oeste de Alaska, encontré una vez la muela de un mamut lanudo². Era del tamaño de un melón grande y tenía una superficie plana y áspera como una lima y unas protuberancias en punta que eran las raíces. Quizá 10.000 años o más antes de mi visita, este mamut había vagado por la tundra de Alaska. Lo que sea que le sucediese, a él y a docenas de otros mamíferos gigantes de la Edad de Hielo, ha traído de cabeza a los científicos durante años, y el asunto aún no está resuelto. Además del mamut lanudo, otros grandes animales -incluidos los perezosos gigantes³, los mastodontes⁴ y sus depredadores, como los lobos terribles⁵ y los osos de cara corta⁶- desaparecieron en un corto intervalo de tiempo geológico de unos pocos miles de años. Curiosamente, por lo que se sabe, no se produjeron extinciones correspondientes de pequeños mamíferos -las únicas especies que desaparecieron fueron mamíferos de más de 100 libras⁷. ¿Por qué?

Alguna gente ha propuesto que los cambios climáticos causaron estrés a estos grandes mamíferos, hasta el punto de provocar su extinción; pero, ¿no habría afectado el cambio climático también a los animales de menor tamaño? Existen diversas escuelas de pensamiento acerca del tema, incluidos los defensores de la hipótesis de la Matanza Excesiva⁸ que plantean que los paleoindios cazaron a estos animales hasta extinguirlos.

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de "An ecological view of the Indian". Original publicado en *EF!Journal* n° 7, págs. 20-23, 1 de agosto de 1987. *N. del t.*

² *Mammuthus primigenius*. *N. del t.*

³ Género *Megatherium*. *N. del t.*

⁴ Proboscídeos extintos de la familia *Mammutidae*. *N. del t.*

⁵ "Dire wolf" en el original. *Canis dirus*. Especie extinta similar al lobo actual, aunque de mayor tamaño.

⁶ "Short-faced bear" en el original. Osos extintos pertenecientes al género *Artodus*. *N. del t.*

⁷ 1 libra equivale a 453,5 gramos. *N. del t.*

⁸ "Overkill hypotheses" en el original. *N. del t.*

¿Pudo ser así? ¿Cuáles son las implicaciones para nuestra propia mitología acerca de los equilibrios naturales que existían entre los indios o los esquimales en la época en que los europeos se aventuraron a entrar en el continente? Para responder a estas preguntas, podemos aplicar los principios ecológicos a los seres humanos e intentar hilvanar una explicación posible de las relaciones entre los pueblos tecnológicamente primitivos y sus entornos. Examinaré aquí las culturas de los indios y los esquimales de Norteamérica, pero los mismos principios serían aplicables a cualquier pueblo con un bajo nivel tecnológico, incluidos los ancestros de los europeos o de cualquier otro grupo geográfico o racial. Lo que sigue es especulación y sería difícil probar si las sugerencias presentadas son correctas o equivocadas. Admito que la posibilidad de cometer errores en la interpretación es grande; no obstante, creo que el proceso de ver a los pueblos dentro de un contexto ecológico puede aportar nuevas percepciones que podrían cambiar dramáticamente el modo en que nos vemos a nosotros mismos -los seres humanos tecnológicos- y nuestra relación con la Tierra.

Mucho antes de las extinciones del Pleistoceno, sucedió algo que hizo que los seres humanos fuesen diferentes del resto de animales: sustituimos la evolución biológica por flexibilidad cultural e innovación tecnológica. El cambio biológico es lento y conservador; tiende a preservar el statu quo. Esta es una de las razones por las que los seres humanos tienden a ser esencialmente iguales en cuanto a aptitud mental, comportamiento y capacidad de interactuar. A pesar de ligeras diferencias en la apariencia física y otros rasgos secundarios, nuestra configuración genética básica es esencialmente la misma independientemente de la raza -de ahí la premisa de nuestro país⁹ de que todas las personas han sido creadas iguales. Sin embargo, la cultura es mucho más flexible y la increíble diversidad étnica que se desarrolló en los grupos humanos antes de los avances modernos en las comunicaciones fue producto de esta capacidad para evolucionar rápidamente que tiene la cultura. Del mismo modo, mientras que los cambios biológicos no son transferidos fácilmente a través de una población ya que requieren la transmisión de material genético, los cambios culturales y tecnológicos son fácilmente transferidos entre los distintos grupos. Un europeo puede aprender a navegar en kayak y un esquimal puede aprender a disparar un fusil, a pesar de sus diferentes procedencias culturales. Por tanto, la cultura y la tecnología dan a los seres humanos la capacidad de adaptarse rápidamente a nuevos ambientes y esta capacidad es la principal razón de nuestro dominio actual sobre la Tierra.

La evolución puede ser vista como un proceso de cambio encaminado a incrementar la cantidad de recursos que cada individuo aporta para asegurar el éxito reproductivo de sus descendientes. En términos evolutivos, si usted no transmite a su descendencia parte de su código genético, usted es un fracaso (sus hermanas y hermanos también comparten una parte de su código genético, de modo que ayudándoles a ellos usted también podría ayudar a su línea genética). Aquellos animales que dejan más descendientes que se reproducen a su vez son los que ganan en la lotería de la evolución. Dado

⁹ El autor es estadounidense. *N. del t.*

que ningún individuo o especie puede tener las mejores adaptaciones para todas las condiciones ambientales, cada uno de ellos prospera en un régimen y pierde en otro. De hecho, los múltiples animales extintos, como el mamut, son ejemplos de especies cuyo código genético concreto funcionaba bien sometido a un conjunto de restricciones ambientales, pero fracasó miserablemente cuando se vio sometido a otras.

Una de las presiones ambientales que los mamuts tuvieron que afrontar fue la depredación, contra la cual era una buena protección su gran tamaño. Solamente un depredador muy grande podría haber tumbado a un mamut adulto y durante gran parte de la historia evolutiva de los mamuts no hubo depredadores lo suficientemente grandes como para constituir una amenaza seria para ellos. Sin embargo, toda adaptación tiene sus costes energéticos y estos costes actúan como contrapeso de los beneficios que aporta.

La estrategia de los mamuts tenía varios costes. Primero, su gran cuerpo necesitaba cantidades ingentes de alimento. (Un pariente de los mamuts, el elefante africano, necesita ¡entre 400 y 500 libras de forraje al día!). Segundo, estos grandes requerimientos de comida significan que los mamuts nunca podían llegar a ser extremadamente numerosos ni formar manadas extremadamente grandes para no agotar rápidamente su fuente de alimento. Tercero, por regla general, cuanto mayor es un animal más tarda en alcanzar la madurez sexual, menos crías produce y mayor es el intervalo entre los nacimientos. Esta estrategia reproductiva está bien si la mayoría de las crías sobreviven y la mayoría de los adultos viven vidas lo suficientemente largas como para producir varias crías. Para los mamuts, estos costes probablemente mereciesen la pena ya que, salvo los mamuts más jóvenes, todos los demás eran invulnerables ante los depredadores.

Los depredadores también están sujetos a los análisis de coste-beneficio. Los depredadores, normalmente, no matan más de lo que pueden comer ya que deben gastar energía para obtener el alimento y cada animal trata de maximizar el aporte de energía con respecto a su gasto. Para que un depredador se alimentase de mamuts, primero tendría que haberlos encontrado -los ecólogos llaman a esto tiempo de búsqueda.

Segundo, a menos que el mamut estuviese enfermo o herido, un depredador correría el riesgo de sufrir daños físicos. Para un depredador que dependiese de sus garras y colmillos para sobrevivir, una pata o una mandíbula rotas supondrían una muerte segura. Un depredador no suele matar más de lo que puede utilizar porque la captura de la presa implica riesgos.

¿Por qué no evolucionó un depredador extremadamente grande para poder atacar a los mamuts? Había grandes depredadores, como el lobo terrible o el tigre dientes de sable¹⁰, que sin duda cazaban mamuts, especialmente los jóvenes y los heridos, pero no existían depredadores lo suficientemente grandes como para cazar exclusivamente mamuts adultos sanos. Las restricciones alimentarias pusieron un tope superior al tamaño

¹⁰ Denominación vulgar de diversos carnívoros pleistocénicos extintos pertenecientes a diversas familias, cuyo rasgo común eran los grandes caninos superiores. *N. del t.*

de los depredadores. Cuanto mayor es un animal, más alimento necesita. Un depredador adaptado a cazar sólo mamuts tendría que haber sido tan grande que habría tenido dificultades para obtener alimento cuando los mamuts escaseasen o se dispersasen ampliamente. Como he explicado más arriba, el bajo número y la dispersión puede que fuesen la norma entre los mamuts. Asimismo, un depredador lo suficientemente grande como para cazar mamuts con regularidad no habría sido lo suficientemente ágil como para atrapar presas más pequeñas para satisfacer sus necesidades alimentarias entre la caza de un mamut y la del siguiente.

A este mundo de mamíferos cuya principal defensa era su enorme tamaño llegó un nuevo depredador: los paleoindios. Estos nuevos depredadores tenían varias ventajas sobre muchos de sus competidores. Cazaban en grupos, en vez de solos, y los esfuerzos combinados de muchos hombres hacían que el grupo fuese como un depredador muy grande, lo que los ecólogos llaman un “superdepredador”. Sin embargo, este superdepredador tenía una ventaja fundamental sobre los demás: en épocas en que la caza escaseaba, estos cazadores podían dividirse en unidades más pequeñas y subsistir a base de presas más pequeñas o de alimentos vegetales. Además, tenían armas. Armados con lanzas, los cazadores ya no tenían que tener contacto directo con su presa, por lo que el riesgo se reducía notablemente.

Nadie sabe exactamente cuánto tiempo llevan los seres humanos viviendo en Norteamérica. Evidencias cuestionables procedentes de unos pocos yacimientos sugieren una ocupación temprana, desde hace entre 35.000 y 30.000 años. Cerca del final de la Edad del Hielo, hace 12.000 años, las evidencias arqueológicas se vuelven abundantes repentinamente. Los antropólogos aventuran que una invasión masiva de seres humanos procedentes de Asia debió haber tenido lugar entonces; o que, por alguna razón desconocida, gente que ya estaba en América, si es que había alguien, experimentó un crecimiento demográfico repentino. Los artefactos hallados en todos los yacimientos de 12.000 años de antigüedad incluyen puntas de lanza distintivas asociadas a restos de grandes mamíferos, en especial de mamuts. Los seres humanos que las hicieron son llamados el pueblo de Clovis, en referencia a la ciudad de nuevo México donde se descubrieron por vez primera. No sabemos si los cazadores clovis eran inmigrantes recientes que viajaron a través del puente de tierra del mar de Bering y atravesaron Norteamérica de norte a sur o si meramente eran un grupo inspirado de cazadores ya existentes en el continente; sin embargo, la nueva tecnología -esas puntas de lanza- aumentó el éxito de esta gente en la caza. Las puntas clovis causaron furor y pronto todos querían tenerlas. Estas puntas han sido halladas en lugares tan distantes entre sí como Nuevo México, Alberta y Vermont.

¿Fue una coincidencia que en esa misma época muchos mamíferos de la Edad de Hielo se extinguiesen? Enfrentados a un nuevo y desconocido depredador, los mamíferos de la Era Glacial eran extremadamente vulnerables -especialmente si dependían de su tamaño para disuadir a los depredadores. La estrategia de los mamuts pudo haber quedado tan anticuada como la estrategia de los bueyes almizcleros -los cuales impiden los ataques de los lobos formando un círculo, pero son abatidos a tiros uno a uno por

los seres humanos ya que se mantienen estúpidamente firmes en su puesto. Quizá los mamuts y otra megafauna de la Edad del Hielo permaneciesen firmes en su puesto en lugar de huir, una estrategia buena contra los lobos terribles, pero fatal frente a los hombres que cazaban en grupos y arrojaban lanzas mortales con puntas que podían atravesar su piel.

Muy probablemente, el hombre de Clovis no aniquiló a los grandes mamíferos por sí solo. Los cambios en el clima y, como resultado, en la vegetación y en su valor nutricional, que afectaron al éxito en la reproducción y la supervivencia de estos grandes animales, también jugaron un papel fundamental en su desaparición. Sin embargo, ciertamente, el pueblo clovis y otras culturas cazadoras tempranas que le siguieron dieron el tiro de gracia a una fauna que ya estaba agonizando.

¿Por qué estos paleoindios destruyeron a los mamuts y mastodontes y no a mamíferos más pequeños como los ciervos¹¹ y wapitíes¹²¹³ que también deambulaban por esas llanuras en la Era Glacial? Primero, había menos mamuts y otros grandes animales que wapitíes y otros ciervos, y sus bajas tasa reproductiva y densidad les hacían vulnerables a la extinción. Estos mismos atributos biológicos definen a los osos grises, a las grullas trompeteras¹⁴, a las ballenas azules y a otros animales que hoy en día están cercanos a la extinción. Segundo, los cazadores tempranos muy probablemente prefiriesen cazar los mayores animales ya que obtenían un beneficio mayor con la misma inversión de tiempo si mataban un mamut en lugar de un ciervo. Tercero, era más fácil acechar y aproximarse a los animales grandes que a los tímidos y rápidos ciervos.

Si me he extendido con las extinciones del Pleistoceno es porque las restricciones que limitaban al pueblo clovis también limitaron a las culturas indias más recientes. ¿Mataban los pueblos primitivos más de lo que necesitaban? ¿Despilfarraban la carne en alguna ocasión? Seguramente lo hacían si se les presentaba la ocasión. Muchos yacimientos arqueológicos muestran vívidamente el lugar en que manadas enteras de bisontes y de otros animales fueron despeñadas por acantilados y matadas. Sin duda, mucha de esa carne se pudrió ya que no había manera de preservar los excedentes. En los tiempos anteriores a la introducción del caballo, los pueblos primitivos no podían acarrear muy lejos grandes cantidades de pieles, carne u otras materias animales. El exceso de carne se abandonaba. A menudo era más fácil mover el poblado entero hasta el lugar de la matanza que volver con la carne al poblado. Tras la introducción del ca-

¹¹ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² “Deer” en el original. Aquí el autor se refiere seguramente a los ciervos del género *Odocoileus* y quizá también a los alces y caribúes, ya que son los únicos cérvidos norteamericanos aparte de los wapitíes. *N. del t.*

¹³ “Elk” en el original. *Cervus canadensis*. Aunque “elk” significa literalmente “alce” en inglés, en Norteamérica se denomina así al wapití, mientras que al verdadero alce o anta (*Alces alces*) se le llama “moose”. *N. del t.*

¹⁴ “Whooping cranes” en el original. *Grus americana*. *N. del t.*

ballo, en los siglos XVII y XVIII, siguió habiendo despilfarro de carne ocasionalmente -quizá incluso más, ya que el caballo hizo más fácil obtener la carne. Francis Parkman en su libro *The Oregon Trail* describe un poblado de indios arapahoes que visitó en Colorado. “Al aproximarnos al poblado, encontramos el suelo cubierto de una cantidad increíble de montones de carne de búfalo¹⁵ desechada”. Cuando la comida era abundante, sólo se consumían partes selectas; mientras que en épocas de hambruna, los seres humanos comían sus propias ropas o revolvían los poblados en busca de huesos y trozos de piel viejos.

El que se despilfarre o no un recurso a menudo depende de la relación entre energía gastada y energía obtenida. La mayoría de los indios eran nómadas y no podían cargar con mucho equipaje extra. En consecuencia, aunque las pieles fuesen valiosas para fabricar ropas, si ya tenían suficientes prendas de vestir probablemente no llevarían consigo pieles de más. Era más rentable en términos de energía conseguir nuevas pieles cuando se necesitasen ropas nuevas que cargar con las pieles sobrantes de cacerías previas. La movilidad también limitaba lo que podían acumular como riqueza y lo que “necesitaban” para sobrevivir. Por tanto, aunque ocasionalmente podían despilfarrar recursos, los pueblos cazadores y recolectores ambulantes exigían poco a su entorno por la sencilla razón de que no podían usar los recursos a la misma escala que los pueblos sedentarios. La agricultura y la gran base de población que sostuvo trajeron consigo el principio del final del Edén.

Es enteramente “natural”, no un comportamiento humano desviado, despilfarrar recursos abundantes y hay ejemplos de “despilfarro” en muchos otros animales. Durante varias semanas estuve observando a los osos pardos comer los salmones que capturaban en los lechos de desove de un arroyo de Alaska. Durante la primera parte de la migración, los osos consumían los peces enteros; pero a medida que los salmones se fueron volviendo más fáciles de conseguir, los osos se volvieron más selectivos, comiendo sólo porciones selectas de los peces, tales como las huevas, y dejando el resto a las gaviotas. Cuando se acabó la migración e incluso los peces podridos escaseaban, los osos de nuevo volvieron a comer cualquier cosa que pudiesen encontrar.

Lo que llamamos desecho depende de la definición. El exceso de carne no consumido por los indios mantenía a una comunidad de carroñeros “seguidores de campamentos” que incluía cuervos, lobos y osos grises, del mismo modo que hoy en día los restos de los atropellos de fauna mantienen a muchas especies, entre ellas urracas, cuervos y coyotes. Lo mismo puede decirse de la caza indiscriminada¹⁶. No estoy disculpando los atropellos ni a los cazadores sin escrúpulos, simplemente sugiero que a menudo lo que es basura para un animal es la cena para otro.

Los cazadores primitivos eran oportunistas. Si podían capturar muchos animales fácilmente, lo hacían -incluso si eso significaba despilfarrar los recursos. Uno de los

¹⁵ En Norteamérica se denomina “buffalo” al bisonte, aunque esta especie no tiene nada que ver con los verdaderos búfalos asiáticos o africanos. *N. del t.*

¹⁶ “Slob hunting” en el original. *N. del t.*

primeros visitantes de los indios coeur d'alene¹⁷ de Idaho relata una cacería invernal durante la cual los indios, equipados con raquetas para la nieve, eran capaces de alcanzar caminando a los ciervos que se hundían en la nieve, que era inusualmente profunda. Los ciervos estaban tan agotados que los cazadores ni siquiera usaban arcos y flechas, sino que meramente los agarraban y les partían el cuello. Según el relato, mataron 600 ciervos durante esa excursión.

Hay otras dos lecciones ecológicas importantes que extraer de este relato. Primera, los indios no usaban flechas para cazar a los ciervos porque hacer flechas es caro, en términos de energía. De ahí que, si la matanza podía ser realizada sin disparar, los indios se ahorran las armas. Segunda, con los ciervos ya casi muertos, matarlos implicaba poco riesgo; por tanto, se mataban muchos ciervos. Los indios jugaban el papel de un gran depredador y probablemente reducían la población de ciervos a un nivel más equilibrado con los recursos alimenticios disponibles. (Este argumento es usado hoy en día por los cazadores deportivos para justificar sus actividades. Con ciertas reservas, lo acepto).

Cuando vivía en el río Kobuk en el noroeste de Alaska, un otoño durante la migración de los caribúes hacia el sur, vi cazar a los esquimales locales. Los cazadores esperaron a que los caribúes comenzasen a cruzar nadando el río, entonces, mientras los animales estaban indefensos en el agua, los cazadores metieron sus lanchas a motor entre el rebaño y dispararon a los animales con rifles. Unos pocos cazadores, que quizá habían visto demasiadas películas de vaqueros, atrapaban a los caribúes con lazos y los remolcaban de nuevo hasta la orilla, donde les disparaban cuando los animales salían por su propio pie a la playa -ahorrando así a los cazadores el tener que arrastrar los pesados cuerpos de los animales fuera del río. A la mayoría de nosotros, condicionados por las ideas acerca del “juego limpio”, este tipo de acciones nos parecen antideportivas. Sin embargo, la eficacia gobierna la caza de subsistencia; y, en ausencia de una ética, la caza de subsistencia puede no diferir sustancialmente de la caza comercial, salvo por que la caza comercial normalmente implica una mayor extracción de recursos.

Si los seres humanos a menudo despilfarran los recursos, ¿cómo es que quedaba aún tanta fauna salvaje en Norteamérica cuando llegaron los europeos? Algunas de las razones ya las he dado: el tiempo que es necesario invertir en la caza, la ausencia de armas muy eficaces, etc. Otra razón es que, mientras perseguían a las presas, los indios tenían que vérselas con una restricción que nosotros raramente tenemos en cuenta hoy en día: el ataque por parte de otros seres humanos. George Catlin, el pintor que viajó por las Grandes Llanuras en los años 30 del siglo XIX retratando la vida de los indios, menciona dichos costes cuando describe a los mandan, una tribu que vivía en el curso alto del Missouri. “... al ser una tribu pequeña y poco dispuesta a arriesgar sus vidas yendo muy lejos de su hogar [para cazar] y tener así que afrontar a enemigos más poderosos, a menudo acaban casi en un estado de inanición”.

¹⁷ Pueblo amerindio del grupo lingüístico salish. *N. del t.*

Los costes de fabricación también limitaban las capturas. La mayoría de los cazadores no disparaban a todo lo que se cruzase en su camino porque si lo hubiesen hecho, habrían perdido sus lanzas o las puntas de éstas. Fabricar lanzas supone un trabajo y el comportamiento humano no ha cambiado tanto en los últimos 10.000 años. Podemos asumir sin error que esos cazadores preferían sentarse alrededor de la hoguera y alardear de sus hazañas como cazadores y amantes que dedicar su tiempo a hacer lanzas nuevas.

Ishi, un indio de California que fue “descubierto” en 1911 y llevado a San Francisco, donde fue estudiado por el antropólogo Alfred Kroeber, aporta muchos datos acerca de las actitudes de los pueblos tecnológicamente primitivos. La esposa de Kroeber,

Theodora, en su libro, *Ishi — In Two Worlds*¹⁸, describió cómo Ishi hacía una punta de flecha. “Ishi completó la talla y el retoque¹⁹ de una punta de flecha en aproximadamente 30 minutos. Admitió que era un trabajo fatigoso. El rápido y suave „clic-clic’ de las lascas al caer se consigue mejor si no se cambia de postura y se mantiene un ritmo regular; es un trabajo exigente...”.

A pesar de la dificultad que suponía fabricar el equipo para la caza y del tiempo requerido para capturar a las presas, los seres humanos primitivos podían cazar hasta llevar a las poblaciones de presas a la extinción -al menos a nivel local. Las pruebas sugieren que los nativos maoríes de Nueva Zelanda cazaron a los moas, unas grandes aves no voladoras, hasta la extinción; y muchas aves de las islas Hawai desaparecieron poco después de la llegada de los colonos polinesios.

No hace falta matar hasta la última presa para que la población de éstas acabe funcionalmente extinta en lo que respecta a poder mantener al grupo depredador. Por tanto, un pueblo primitivo podía matar la mayoría de los ejemplares de la población de ciervos local, hasta que fuese demasiado costoso capturar más ciervos. Cuando se alcanzaba este punto, esa gente o bien cambiaba de fuente de alimentación (lo que se conoce como “cambio de presa”) o bien ocupaba otros territorios (lo que se llama “guerra” en nuestro léxico), o bien pasaba hambre.

El tamaño de las poblaciones de fauna salvaje fluctúa regularmente a causa de muchos factores -que incluyen las sequías, los incendios, las enfermedades y la competencia con otras especies cuyo tamaño poblacional fluctúa a su vez- además de a causa de la depredación de los cazadores indígenas. Se ha convertido en dogma habitual afirmar que Norteamérica estaba poblada de punta a punta por inmensas manadas de wapitíes, bisontes, berrendos²⁰, ciervos mula²¹, ciervos de cola blanca²², caribúes y otras criatu-

¹⁸ Existe edición en castellano: *Ishi, el último de su tribu*, Antoni Bosch S.A., 2006. *N. del t.*

¹⁹ “The flaking and notching” en el original. Los arqueólogos experimentales y los aficionados a la talla lítica anglófonos se refieren con “flaking” a la extracción de lascas para dar forma a la pieza. Con “notching” se refieren a la talla de muescas en las puntas para facilitar el pegado y amarre de las mismas a un astil. *N. del t.*

²⁰ “Pronghorn antelope” en el original. *Antilocapra americana*. *N. del t.*

²¹ “Mule deer” en el original. *Odocoileus hemionus*. *N. del t.*

²² “White-tail deer” en el original. *Odocoileus virginiana*. *N. del t.*

ras más pequeñas. Indudablemente, en lo que respecta a la mayoría de las especies, en Norteamérica había muchos más ejemplares antes de la llegada del hombre blanco, pero sería un error asumir que esas poblaciones animales eran estáticas y estaban distribuidas uniformemente.

Muchas referencias de diarios dan testimonio de los inmensos rebaños de bisontes que en su día deambulaban por las Grandes Llanuras, pero leámoslos con cuidado y veremos claro que estas grandes congregaciones estaban separadas por muchas millas vacías. Thomas Farnham, en su libro *Travels in the Great Western Prairies*, escribía en 1839: “Uno de los miembros de nuestro grupo mató una tortuga, que nos ha proporcionado a todos una excelente cena. Esta ha sido la única caza de cualquier tipo que hemos visto desde que abandonamos la frontera”. Días después escribía: “[Los cazadores] recorrieron el campo todo el día en busca de caza, pero no encontraron nada. El campo, al ser constantemente explotado por los cazadores indios, nos ofrecía pocas perspectivas de obtener caza”.

El naturalista John Kirk Townsend, que en 1832 viajó a través de las Montañas Azules de Oregón -un área que hoy presume de tener una de las mayores manadas de wapitíes del país- escribía: “La caza ha sido excesivamente escasa, con la excepción de unos pocos gallos de monte²³, palomas, etc. ... desde que abandonamos los confines del país del búfalo²⁴”.

Esta gente estaba viajando rápido y sin duda pasó por alto los ocasionales ciervos escondidos entre la maleza o los rebaños de wapitíes ocultos tras una montaña. De todos modos, la fauna salvaje de entonces, como la de ahora, no estaba distribuida de forma uniforme en el espacio y el tiempo. Muchas áreas eran prácticamente desiertos de fauna, al menos en ciertas estaciones, y la mayoría de las sociedades cazadoras y recolectoras primitivas se trasladaban de forma regular de una concentración de recursos a otra. Si la concentración esperada no se hacía realidad, la gente moría de hambre.

Una razón para el mito de la abundancia tiene que ver con los informes de los viajeros y con la malinterpretación de dichos informes. Primero, se tiende más a mencionar una inmensa concentración de animales que la ausencia de éstos. Segundo, tendemos a interpretar estas referencias como algo aplicable a todos los paisajes. Una vez vi una migración de caribúes en la cordillera Brooks dentro de los límites del Parque Nacional del Ártico²⁵. Los animales en movimiento parecían llenar todo el valle. Espectáculos similares fueron observados por muchos de los primeros europeos que se aventuraron en el oeste norteamericano. No obstante, si yo hubiese sido capaz de viajar rápidamente más allá de ese valle, no habría encontrado ningún caribú en muchas millas a la redonda. Sin embargo, era tentador imaginar que los caribúes eran abundantes en todas partes.

²³ “Grouses” en el original. Nombre vulgar en inglés para diversas especies de aves de la familia Phasianidae. *N. del t.*

²⁴ Véase nota 14 de pie de página en este mismo texto. *N. del t.*

²⁵ “Arctic national Park” en el original. *N. del t.*

Tiempo invertido en cazar y riesgo de ser herido por parte de la presa o de los enemigos, estos son los costes impuestos al cazador desde el exterior. También hay costes autoimpuestos. Aunque puede que matasen enormes cantidades de animales cuando les era posible, los pueblos cazadores a menudo observaban códigos de conducta diseñados para mostrar respeto por los animales sacrificados. Si, en última instancia, esto se debe a una preocupación por los animales o más bien a una preocupación por la continuidad del éxito de los cazadores es algo debatible. El interés propio no es necesariamente malo. Un problema de los miembros de las sociedades tecnológicas es que no somos capaces de ver la conexión existente entre nuestras acciones y sus consecuencias. Los cazadores primitivos sentían que sus acciones personales influían en su éxito en la caza e incorporaban tabúes y protocolos a su cultura para asegurarse unas condiciones favorables en la caza. El hecho de que la gente pueda imponerse y se imponga a sí misma códigos de conducta es un rasgo humano positivo que aporta sentido y esperanza de éxito a los esfuerzos de conservación actuales.

Uno de los factores que contribuyen a muchas de nuestras malinterpretaciones de cómo era el mundo natural antes de la dominación europea es nuestro sentido estático del tiempo. Asumimos que el modo en que encontramos el entorno es el mismo modo en que siempre estuvo. Sin embargo, tanto la fauna salvaje como las poblaciones humanas experimentaron enormes fluctuaciones en su tamaño y distribución. Por ejemplo, entre 1.100 y 1.300 d.C., la mayor parte de las Grandes Llanuras estuvo desierta, debido a que una gran sequía se abatió sobre esas tierras. Entonces no había inmensas manadas de bisontes como las descritas durante el siglo XIX (cuando el aumento en las precipitaciones durante la Pequeña Edad del Hielo²⁶ ayudó a incrementar los rebaños de bisontes, quizá hasta unos niveles nunca antes experimentados); y como resultado, pocas tribus indias vivían allí. Este mismo periodo seco empujó a los indios pueblo fuera de gran parte de su territorio en el sudoeste, donde la extensa deforestación provocada por los indios en el árido país de los cañones agravó las condiciones de sequía.

A medida que la sequía fue remitiendo y las manadas de bisontes comenzaron a recolonizar las llanuras y praderas, las tribus se fueron trasladando gradualmente al interior de la región. Desde el norte vinieron los pies negros, hablantes de algonquino, que primero se asentaron en el sur de Saskatchewan y se trasladaron a Alberta y Montana a principios del siglo XVIII, desplazando a la menos agresiva tribu de los cabezas planas²⁷ que fueron forzados a trasladarse al territorio menos deseable situado al oeste de las montañas. Los crow, del grupo lingüístico siouano, vinieron de los estados del este de los Grandes Lagos y se asentaron en el este de Montana. Los pawnee, pertenecientes al grupo lingüístico cadoano, se trasladaron a Kansas y los comanches, del grupo lingüístico shoshone, llegaron a las llanuras del sur desde la Gran Cuenca. Pocas o ninguna de las tribus que comúnmente asociamos a las Grandes Llanuras lleva residiendo en su región particular más de unos pocos siglos. Algunas

²⁶ Periodo frío que abarcó desde principios del siglo XVII hasta mediados del siglo XIX. *N. del t.*

²⁷ “Flathead” en el original. Véase nota 14 de pie de página en este mismo texto. *N. del t.*

tribus invadieron sus territorios al mismo tiempo o incluso después de que los primeros ingleses, estadounidenses, españoles y franceses estableciesen puestos o colonias en la región. Los navajo llegaron al sudoeste hace entre 400 y 500 años, más o menos a la vez que los españoles.

Estas tribus habrían seguido moviéndose, expandiéndose o declinando y algunas de ellas se habrían extinguido, de no ser porque la cultura blanca llegó y fijó la residencia de cada una de ellas en reservas. (La cultura dominante ha hecho también lo mismo con la fauna y las tierras salvajes -todas ellas están confinadas en “reservas”). Normalmente, el desplazamiento implica que un pueblo con una tecnología más avanzada ocupa las tierras de aquellos con un nivel tecnológico más bajo. No sabemos si el pueblo clovis desplazó a otros, porque fue hace demasiado tiempo, pero hay muchos ejemplos a lo largo de la historia de grupos tecnológicamente avanzados y capaces de obtener más recursos, invadiendo a grupos menos sofisticados. Esto no tiene nada que ver con la raza y puede desarrollarse en cualquier lugar en que cualquier grupo obtenga cierta ventaja en lo que respecta a los recursos y la tecnología.

Los libros de historia están llenos de ejemplos de cómo grupos tecnológicamente superiores y agresivos quitaban la tierra y los recursos a pueblos menos afortunados. Los griegos dominaron el Mediterráneo gracias a la ventaja que suponían sus barcos de vela. Los incas, con su sofisticado sistema de caminos, almacenamiento de alimentos y otros métodos de control de los recursos, dominaron a las demás tribus a lo largo y ancho de su imperio en Sudamérica. Los japoneses invadieron las islas del Japón y relegaron a sus habitantes originales a la más septentrional de las islas del archipiélago. Las tribus de Norteamérica que primero obtuvieron caballos expandieron sus territorios a expensas de otras tribus hasta que las demás tribus también consiguieron caballos. No trato de excusar lo que ocurrió, ni de justificar estos sucesos como algo moralmente correcto porque son “naturales”. No aceptamos muchas acciones que se producen en algunos animales y culturas humanas -como el infanticidio, la esclavitud, el incesto, el engaño o la guerra-, ni tienen siempre un valor para la supervivencia a largo plazo del individuo o la especie.

Las tribus nativas americanas proporcionan ejemplos de este tipo de acciones. Los esquimales fueron los últimos inmigrantes a los que nos permitimos llamar “nativos” en virtud de su ocupación previa. Los esquimales llegaron a Norteamérica hará unos 3.000 años, mucho después de que los indios hubiesen colonizado la región. Los esquimales eran tecnológicamente sofisticados, prosperaban en zonas frías y en unos pocos siglos comenzaron a invadir amplias extensiones del norte. Parte de estas tierras no estaban habitadas por seres humanos, pero en otras zonas, los esquimales mantuvieron un conflicto constante con los indios que se habían establecido previamente en ellas. La palabra “esquimal” es un término indio despectivo que significa “comedor de carne cruda”, dando a entender que los esquimales eran tan brutos que comían la carne sin cocinarla. (El término usado por los esquimales para referirse a sí mismos, “inuit”, significa “la gente”). Para el siglo XVII, cuando la colonización rusa comenzó en Alaska, los esquimales habían desplazado a los grupos indios y vivían muy al sur de la zona

con que normalmente asociamos al grupo, incluso ocupaban la costa sur de Alaska al sureste de la actual Valdez.

Los conflictos entre indios y esquimales ocurrían mucho antes de la colonización europea. Entre 1769 y 1774, Samuel Hearne, de la Hudson Bay Company, viajó por tierra a través de gran parte de lo que hoy en día son los Territorios del Noroeste de Canadá, siendo el primer blanco en lograrlo. Acompañando a Hearne iba un grupo de indios que hacían de guías e intérpretes. En el lugar que hoy se llama Bloody Falls en el río Coppermine, el grupo de Hearne se topó con un campamento de esquimales a quienes sus indios sorprendieron y asesinaron, al parecer simplemente porque eran esquimales. Hearne vio como una chica esquimal era clavada al suelo y torturada. Hearne, horrorizado, pidió a los indios que mostraran clemencia por la chica; ellos la remataron a regañadientes.

A menudo se asume que los pueblos indígenas de Norteamérica vivían en mutua armonía y que ésta fue rota por la cultura blanca. Ciertamente, la migración hacia el oeste y las nuevas armas y enfermedades perturbaron mucho las relaciones intertribales, pero algunos odios raciales y tribales tienen una larga historia. Incluso hoy en Alaska, un esquimal puede insultar a otro diciendo que “caza como un indio”

Estos conflictos plantean cuestiones acerca de las reclamaciones de tierras hechas por los indios -dichas reclamaciones se basan comúnmente en la asunción de que, antes de la intrusión de la cultura europea, todas las tribus vivían en armonía, cada grupo tenía asignado su propio territorio inviolable. Los grupos indios constantemente recuerdan a la cultura dominante que quieren que les devuelva *sus* tierras. Si dichas demandas son aceptadas, surgirán problemas debido a que se producirán conflictos entre las distintas reclamaciones. ¿Debería exigirse a los navajo, que invadieron la patria de los indios pueblo, que volviesen al norte de donde vinieron? ¿Debería esperarse que los indios tlingit, que invadieron el sudeste de Alaska hace 300 años, volviesen al interior de la Columbia Británica donde vivían antes de quitarles las tierras a los esquimales, a los haida y a otros grupos? ¿Debería permitirse a los cabezas planas recuperar las tierras al este de las Montañas Rocosas que les arrebataron los pies negros? Una jerarquía basada en la duración de la residencia en un área concreta estaría cargada de problemas y discriminaría negativamente a muchos -indios, blancos, negros, asiáticos y mejicanos- que llegaron tarde a la región pero ahora la han hecho su hogar. Si los millones de estas personas que consideran a Norteamérica su hogar no son “nativos americanos”, ¿qué son entonces?

Un factor que complica las cosas en lo referente a las reclamaciones indias de tierras es la cuestión de si los indios fueron desplazados a la fuerza. Si bien los conflictos armados entre los colonos blancos o la caballería y los indios ciertamente ocurrieron, como los trágicos encuentros de Wounded Knee y Battle Creek, murieron muchos más indios a causa de las enfermedades introducidas -contra las cuales tenían poca resistencia-, como la viruela, que en dichos conflictos armados. Los pies negros, por ejemplo, nunca perdieron una batalla contra la caballería de los Estados Unidos, pero sufrieron increíbles pérdidas a causa de las enfermedades introducidas. Se han documentado casos en

que hombres de la frontera poco escrupulosos dieron a los indios mantas infectadas con viruela para quebrar la resistencia de los indios. Tribus enteras fueron prácticamente destruidas, y los escasos supervivientes a menudo murieron de hambre porque, debido a que estaban debilitados por la enfermedad, no pudieron realizar alguna captura o recolección estacional importante, como por ejemplo aprovechar una migración de salmón. En muchos casos, los colonos blancos no tanto arrebataron por la fuerza las tierras a los indios como simplemente ocuparon territorios despoblados o débilmente defendidos. Por tanto, no fueron solamente una cultura y un pueblo invasores los que amenazaban a los indios, sino también las enfermedades invasoras que hicieron pedazos el tejido social de las tribus y las volvieron vulnerables a la pérdida del territorio. Aun si el retroceso de la frontera no hubiese atrapado a los indios, las enfermedades introducidas habrían cambiado dramáticamente la estructura y composición de las tribus y de sus correspondientes territorios.

Nuestra visión estática de los territorios humanos ha contribuido a la idea equivocada de que los indios fueron los “primeros ecologistas”. Los indios americanos alcanzaron un equilibrio relativo porque su tecnología primitiva les permitió en gran medida mantener bajo control el crecimiento de su población y de sus impactos ambientales. Los arcos y flechas, aunque se habían estado usando en Europa y oriente Medio durante quizá 8.000 años, fueron desconocidos en Norteamérica hasta hace 2.500 años. Su adopción generalizada fue un significativo avance tecnológico respecto a las lanzas. Estos cambios en la tecnología a menudo causan cambios sociales. Por ejemplo, entre los indios de las Praderas antes del retorno del caballo²⁸, muchas tribus vivían en pequeñas unidades familiares. Cazar bisontes a pie era arriesgado, porque una manada podía fácilmente arrollar a un cazador. Muchas de las primeras tribus de las Praderas cultivaban maíz como suplemento a sus cacerías. A pesar de estos dos pilares de su economía -el bisonte y el maíz- la inanición era algo periódico y, al igual que los animales que cazaban, muchas tribus sufrían desplomes poblacionales seguidos de años de crecimiento.

Los caballos que los indios obtuvieron de los primeros exploradores españoles supusieron un importante cambio cultural y tecnológico en las sociedades indias. Con la movilidad adicional del caballo, la eficacia en la caza aumentó tremendamente. Los cazadores podían viajar mucho más lejos siguiendo a la caza y explotar regiones previamente inaccesibles para ellos. Podían transportar las presas de vuelta a campamentos distantes. El riesgo de la caza del bisonte se redujo, haciendo más fácil matar gran número de animales. (Por supuesto, montar un caballo al galope en medio de una estampida de bisontes seguía implicando riesgos, pero era más seguro que cazar a pie). Como los hombres de clovis cazando mamuts, los indios a caballo eran un nuevo tipo de depredador contra el que los bisontes tenían pocas defensas. Las pruebas sugieren

²⁸ El autor, con lo del “retorno del caballo”, se refiere a que el caballo existía ya en América antes de la llegada de los paleoindios, pero se extinguió a finales del Pleistoceno y no volvió a habitar dicho continente hasta que los españoles lo reintrodujeron. *N. del t.*

que los indios a caballo exterminaron poblaciones marginales de bisontes y se puede especular acerca de si los indios podrían incluso haber acabado erradicando los bisontes de no haber sido porque la colonización blanca de las praderas acabó con la breve era del indio a caballo.

Con el alimento extra que les proporcionó el uso del caballo, los indios aumentaron su tasa de ingestión de nutrientes, lo cual conllevó mayores tasas de nacimientos y mayores tasas de supervivencia infantil. Asimismo, los mayores recursos alimenticios permitieron a las tribus vivir en mayores unidades sociales. Antes de la movilidad que aportó el caballo, los grandes grupos de gente cazadora sólo eran posibles durante cortos periodos ya que la caza intensa en un área local eliminaría rápidamente las presas. Con este excedente de recursos, los indios de las Praderas pudieron dedicar su energía a las ceremonias y a la guerra. George Catlin, en los años 30 del siglo XIX, informaba de que “los indios en su condición natural están continuamente en guerra con las tribus que les rodean por el ajuste de viejas e interminables rencillas, así como por amor a la gloria, la cual, según el modo de vida de los indios, sólo puede alcanzarse siguiendo el camino de la guerra ... sus guerreros mueren en tal número que en muchos casos se encuentran dos y a veces tres mujeres por cada hombre en una tribu”.

A pesar de los mitos acerca de la sacralidad de la vida para los indios, muchas tribus mataban castores y otras especies para cambiar las pieles por whisky, mantas, rifles u otros productos. Estos productos (salvo el whisky) les hacían la vida más fácil. Algunos se convirtieron en necesidades; no conseguir rifles podía condenar a una tribu a la expulsión por parte de las tribus armadas.

Aunque las compañías comerciales estadounidenses dependían en gran medida de tramperos blancos para suministrarles pieles, la Hudson Bay Company canadiense usaba tramperos indios casi exclusivamente y estos indios cazaron muchas poblaciones hasta extinguirlas. La casi total extinción del búfalo²⁹ fue causada en parte por cazadores de pieles indios. Por tanto, los indios de las Praderas fueron cómplices de la desaparición de su propia cultura.

Muchos dicen que tales actividades fueron promovidas por la llegada del comercio de mercancías de los blancos que corrompió a los indios, que hasta entonces eran puros. Sin embargo, estas afirmaciones ignoran los hechos de que los indios ya comerciaban de manera regular entre sí y de que mataban por “motivos comerciales”. En la cordillera Brooks de Alaska, los esquimales mataban caribúes en exceso para intercambiar con los grupos costeros la carne y las pieles por productos de lujo como el aceite de foca. Muchas tribus incluso comerciaban con esclavos obtenidos en la guerra. En las tribus de las Praderas, las mujeres eran tratadas poco mejor que como esclavas y los hombres frecuentemente cambiaban a sus hijas o esposas por caballos -el precio normal era una mujer por un caballo.

Por supuesto, había indios que amaban la tierra. Hoy en día nos referimos a ellos como los “tradicionalistas”, pero éstos no representan las típicas actitudes de los in-

²⁹ Véase nota 14 de pie de página en este mismo texto. *N. del t.*

dios más de lo que John Muir³⁰ representa las típicas actitudes de los estadounidenses descendientes de europeos. La conciencia medioambiental es algo tan escaso entre los descendientes de los indios americanos y los esquimales como lo es en la cultura estadounidense tomada en su conjunto.

Otorgar una consideración especial a las demandas de los indios basada en la asunción de que tienen más derecho a hablar en defensa de la tierra conlleva un peligro. A lo largo de todo el Oeste estadounidense, las tribus indias generalmente no muestran una mayor preocupación por la tierra que la cultura blanca dominante de la que en gran medida forman parte. Muchas reservas están excesivamente taladas, pacidas y cazadas.

Lo que principalmente quiero señalar aquí es que lo que ha sido presentado como una ética medioambiental de los indios y esquimales era más bien el resultado de complejas interacciones entre creencias culturales y restricciones ecológicas. Dado que la cultura es en última instancia una adaptación a un conjunto de condiciones ambientales particulares, un cambio en las condiciones da como resultado un cambio en los valores culturales.

Esto se ve claramente en las acciones de los indios y esquimales que aunque defienden la preservación de las tradiciones culturales, son selectivos acerca de lo que quieren preservar. Por ejemplo, se permitió a los indios matar águilas calvas³¹ -una especie en peligro de extinción- porque afirmaban que las plumas de las águilas eran una parte esencial de sus ceremonias religiosas. Aunque estos indios exigían ser eximidos de las restricciones impuestas por la Ley de Especies Amenazadas³², a pocos de ellos les preocupaba lo suficiente la preservación de su cultura como para capturar las águilas del modo en que se hacía en el pasado -sentándose largas horas en un escondite, bajo un cebo, hasta que un águila se acercaba, momento en que el indio la agarraba por las patas. Esta es una forma tediosa y en cierto modo peligrosa de conseguir plumas, sin embargo forma parte de la tradición india tanto como usar dichas plumas en las ceremonias. De manera similar, muchos indios y esquimales dicen que deberían tener privilegios especiales a la hora de cazar, incluido el derecho exclusivo a cazar ciertas especies o a capturar fauna salvaje sin tener en cuenta las vedas o los cupos. Sin embargo, ¿no son igualmente importantes para la preservación de la cultura india la elaboración de flechas y lanzas, la construcción de refugios tradicionales³³ o la talla de canoas a partir de troncos? Estas pesadas tareas son a menudo olvidadas por aquellos

³⁰ John Muir (1838-1914) fue un naturalista y conservacionista estadounidense de origen escocés. Su filosofía acerca de la Naturaleza salvaje y su conservación fue muy influyente en la sociedad y la cultura estadounidenses. Fundó el Sierra Club, la primera organización conservacionista de la historia. *N. del t.*

³¹ *Haliaeetus leucocephalus*. *N. del t.*

³² “Endangered Species Act” en el original. Ley estadounidense que regula la protección de especies en peligro de extinción. *N. del t.*

³³ “Sod hut” en el original. Literalmente sería “chozas de terrones”, en referencia a un tipo de construcciones que se realizaban en las Praderas, utilizando tepes (trozos de suelo con cobertura herbácea cortados en forma de bloques). *N. del t.*

que reclaman mantener la tradición. ¿Deberían unos individuos que usan vehículos todoterreno, motos para la nieve, rifles, redes de nylon y motores fueraborda poder saltarse libremente las restricciones impuestas a otros cazadores que usan el mismo equipamiento?

Como subconjunto de la sociedad moderna, la mayoría de los indios y esquimales son pobres y tienen poco poder para dirigir sus propias vidas. No culpo a los líderes indios por tratar de explotar los recursos naturales de sus reservas ni por otras acciones que contradicen nuestros mitos acerca de los indios. A los indios, en la mayoría de las ocasiones, se les ha negado el acceso a la riqueza que ha acumulado el resto de la población; y debido a esto toleramos contradicciones obvias con el mito del indio ecologista. Sin embargo, si queremos proteger la tierra, deberíamos demandar que nuestras leyes sean aplicadas a todos los ciudadanos por igual.

Dada la historia evolutiva de los seres humanos, no veo que los estragos causados a la tierra por la gente estadounidense sean una perversión antinatural. Más bien, sospecho que la mayor parte de nuestros impactos ambientales se deben a que el desarrollo de la tecnología es rápido pero la respuesta de nuestra cultura para poner restricciones a sus acciones es más lenta. Con pocas excepciones, parece ser que todos los seres humanos - independientemente de su raza o cultura-, si se les dan las mismas oportunidades, muestran la misma falta de consideración por la salud de la naturaleza.

Creo que el concepto de que los indios fueron los “primeros ecologistas” es más mito que realidad, y no es tanto el resultado de una ética de la conservación consciente como de una tecnología primitiva que les impedía controlar ampliamente las fuerzas naturales. Se puede debatir si existió en el pasado una genuina ética de la tierra, pero debido a la facilidad de la transmisión cultural de un grupo a otro, yo afirmo que muchos, aunque no todos, los indios y esquimales de la actualidad tienen esencialmente los mismos valores culturales y la misma tecnología que el resto de la población estadounidense.

He ofrecido una imagen sombría del comportamiento humano, pero es importante percatarse de que todas las personas tenemos la capacidad de actuar de forma inteligente y respetuosa. Aunque la conservación no sea un rasgo humano dominante, existe en cierto grado en todas las culturas. ¿Quién negaría que John Muir adoraba la Sierra³⁴ o que Aldo Leopold defendía la reverencia hacia la tierra? La preocupación por la tierra puede ir volviéndose paulatinamente prevalente a medida que las crisis globales nos exijan tales cambios de actitud. Es esta flexibilidad de los valores culturales para adaptarse a las situaciones medioambientales nuevas lo que aporta un destello de esperanza a todos aquellos a quienes nos preocupa el impacto humano sobre la Tierra.

³⁴ “Sierra”, en español en el original. El autor se refiere a la Sierra Nevada de California. *N. del t.*

Presentación de “Comunismo primitivo”

El siguiente es otro texto más que refuta la idealización de las sociedades primitivas. Sorprendentemente, a pesar de todas las evidencias existentes, a pesar de los datos procedentes de la antropología, la psicología evolucionista, la biología, etc. o simplemente, a pesar del mero aunque cada vez más escaso sentido común, mucha gente, incluidos muchos académicos e intelectuales, y especialmente aquellos con tendencias ideológicas progresistas, siguen proyectando sus propios valores e ideas (post)modernos sobre los pueblos primitivos y creyendo (y haciendo creer) que los cazadores-recolectores eran igualitarios, feministas, pacíficos y demás moñadas por el estilo. Y una vez más, alguien les da para el pelo.

Sólo cabe señalar dos defectos en el texto. El primero es metodológico y poco importante: la falta de referencias en el caso de algunos datos que aparecen en el texto. Así, el autor no da las fuentes del discurso fúnebre de Engels acerca de Marx; ni da los datos bibliográficos del artículo de *The Atlantic* sobre Samuel Bowles y Jung-Kyoo Choi o del libro de texto de antropología del que extrajo la cita sobre la propiedad privada; ni dice quiénes son los que, acertadamente, ponen en cuestión la objetividad de Turnbull.¹

Sin embargo, más importante que la falta de rigor bibliográfico es que el cuestionamiento del mito del comunismo primitivo por parte del autor viene motivado por su interés en promover las ideas y valores progresistas y, con ellos, el desarrollo de la sociedad tecnoindustrial. El autor, como la mayoría de los defensores del comunismo primitivo a quienes critica, en realidad quiere construir una sociedad moderna “mejor”, no acabar con ella. Lo que sucede es que simplemente, y de forma en cierto modo lógica, considera que engañarse y engañar acerca de las sociedades primitivas es contraproducente para alcanzar sus fines progresistas. Este tipo de autores tienen la esperanza de que mostrando las partes “malas” o desagradables (al menos malas o desagradables para la mentalidad progresista actual) del modo de vida primitivo: desigualdad, incomodidad material, violencia, infanticidio, gerontocidio, etc., su público aplaudirá y abrazará los “logros” de la civilización y el concepto humanista del progreso y no los cuestionará, e incluso los defenderá abiertamente. Sin embargo, hay buenos

¹ Una posible referencia sobre la falta de objetividad de los informes de Colin Turnbull acerca de los mbuti sería: Robert Edgerton, *Sick Societies: Challenging the Myth of Primitive Harmony*, Free Press, 1992, página 6.

motivos para rechazar la civilización y la sociedad tecnoindustrial, e incluso para preferir las condiciones de vida primitivas a las modernas, que nada tienen que ver con la idealización de los primitivos. Por ejemplo, independientemente de si dichas sociedades primitivas eran igualitarias, solidarias, pacíficas, etc. o no, el hecho es que por lo general atentaban mucho menos contra la Naturaleza salvaje (incluida la naturaleza humana) que las sociedades civilizadas. Y menos aún que la sociedad tecnoindustrial, por muy “verde” que sea ésta.

Sea como sea, los datos que aporta el autor, siguen siendo válidos independientemente de su ideología progresista. Y por eso publicamos el texto.

Comunismo primitivo: la idea de Marx de que antes de la agricultura y la ganadería las sociedades eran igualitarias y comunales por naturaleza es muy influyente y bastante errónea.²

Por Manvir Singh

Karl Marx murió el 14 de marzo de 1883. En el funeral que tuvo lugar tres días después, Friedrich Engels dedicó poco tiempo a hablar de su amistad durante los 40 años anteriores y se centró en el legado de Marx. “Del mismo modo que Darwin descubrió la ley del desarrollo de la naturaleza orgánica”, dijo Engels, “Marx descubrió la ley del desarrollo de la historia humana”. Su amigo había muerto siendo “amado, reverenciado y llorado por millones de compañeros trabajadores revolucionarios -desde Siberia hasta California, en todas partes de Europa y América... ¡Su nombre y su obra perdurarán a través de los siglos!”

Engels se aseguró de ello. En los años posteriores, se dedicó a organizar y publicar las ideas de Marx. A partir de una mezcla de fragmentos y revisiones, produjo los segundo y tercer volúmenes de *Das Kapital*, en 1885 y 1894 respectivamente. Pretendió publicar un cuarto volumen, pero murió antes de lograrlo. (Fue publicado posteriormente como *Theories of Surplus Value*.) Aun así, el proyecto más peculiar nacido a partir de las notas de Marx se publicó un año después de su muerte. Engels lo tituló *The Origin of the Family, Private Property and the State*. Lo llamaré *The Origin*, para abreviar.

The Origin es como el *bestseller* de Yuval Noah Harari *Sapiens* (2014) pero escrito por un socialista del siglo XIX: un amplio repaso de los albores de la propiedad, el

² Traducción a cargo de Último Reducto del artículo “Primitive Communism: Marx’s idea that societies were naturally egalitarian and communal before farming is widely influential and quite wrong”, publicado en *Aeon*, 19 de abril de 2022. El artículo original se puede leer en: [https://aeon.co/essays/the-idea-of-primitive-communism-is-as-seductive-as-it-is-wrong?utm_source=Aeon+Newsletter&utm_medium=email&&utm_campaign=launchnlbanner][<https://aeon.co/essays/the-idea-of-primitive-communism-is-as-seductive-as-it-is->]

patriarcado, la monogamia y el materialismo. Como muchos de sus contemporáneos, colocaba las sociedades en una escala evolutiva que iba desde el salvajismo a la civilización pasando por la barbarie. Aunque, en la mayoría de aspectos, *The Origin* estaba equivocado, ha sido descrito recientemente por un historiador como “uno de los textos más importantes y políticamente aplicables del canon marxista”, que ha tenido una profunda influencia en todo, desde la ideología feminista hasta las políticas acerca del divorcio en la China maoísta.³

De entre todos los legados de dicho texto, el más popular es el comunismo primitivo. La idea es como sigue: hace mucho tiempo, la propiedad privada era desconocida. El alimento llegaba a los que lo necesitaban. Se cuidaba de todo el mundo. Entonces, apareció la agricultura y, con ella, la propiedad sobre la tierra, sobre el trabajo y sobre los recursos naturales. La comunidad orgánica se hizo añicos aplastada bajo el peso de la competición. Todo este cuento es anterior a Marx y Engels. El santo patrón del capitalismo, Adam Smith, ya habría propuesto algo similar, al igual que también lo habría hecho el antropólogo estadounidense del siglo XIX Lewis Henry Morgan. Incluso los antiguos textos budistas ya describían una sociedad preestatal libre de propiedad. Sin embargo, *The Origin* fue la sistematización más importante del comunismo primitivo. Abogó a favor de dicha idea, la difundió ampliamente y la vinculó a los principios marxistas.

Incluso hoy en día, muchos escritores y académicos siguen tratando el comunismo primitivo como si fuese un hecho histórico. Por poner un ejemplo influyente, los economistas Samuel Bowles y Jung-Kyoo Choi llevan 20 años defendiendo que los derechos de propiedad coevolucionaron con la agricultura y la ganadería. Para ellos, la cuestión no es tanto si la propiedad privada era anterior a la agricultura y la ganadería, sino *por qué* apareció en esa época.⁴ En 2017, un artículo aparecido en *The Atlantic* que repasaba la obra de estos autores afirmaba rotundamente: “Durante la mayor parte de la historia humana, no hubo nada similar a la propiedad privada”. Uno de los principales libros de texto de la antropología refleja el supuesto consenso cuando dice: “El concepto de la propiedad privada está lejos de ser universal y tiende a aparecer sólo en sociedades complejas con desigualdad social”.

Las narrativas históricas son importantes. En su superventas *Humankind* (2019),⁵ Rutger Bregman toma el dato de que “nuestros ancestros no tenían apenas noción de la propiedad privada” como evidencia de la existencia de una bondad fundamental en el ser humano. En *Civilized to Death* (2019),⁶ Christopher Ryan escribe que las sociedades preagrícolas se caracterizaban por “la compartición obligatoria de una propiedad mínima, el acceso libre a los recursos para satisfacer las necesidades vitales y

³ Tristram Hunt en la introducción a la edición de 2010 de *The Origin of the Family, Private Property and the State* de Penguin Books. *N. del t.*

⁴ “Coevolution of farming and private property during the early Holocene”, *PNAS* vol. 110 n° 22, 13 de mayo de 2013, págs. 8830-8835.

⁵ *Human Kind: A hopeful History*, Bloomsbury Publishing, 2020.

⁶ *Civilized to Death: The Pnce of Progress*, Avid Reader Press/Simon & Schuster, 2019.

un sentido de *gratitud* hacia un entorno que suministraba lo que se necesitaba”. Como resultado, concluía: “El futuro que imagino (que habrá algún día) se parece mucho al mundo que habitaban nuestros ancestros...”.

El comunismo primitivo resulta atractivo. Promueve una imagen edénica de la humanidad, una en que la modernidad ha pervertido nuestra bondad natural. Sin embargo, es precisamente por esto por lo que deberíamos ponerlo en cuestión. Si siglo y medio de investigación acerca de la humanidad nos ha enseñado algo, es a ser escépticos frente a lo seductivo. Desde la ciencia de las razas hasta el noble salvaje, la historia de la antropología está plagada de cadáveres de relatos convenientes, de narrativas que malinterpretan la diversidad humana para impulsar fines ideológicos. ¿Acaso es diferente el comunismo primitivo?

Según cuentan los aché, que eran cazadores-recolectores que vivían en Paraguay, ellos conocieron a Kim Hill cuando era niño. Le adoptaron, le criaron y le enseñaron su idioma. Hill, sin embargo, recuerda su primer encuentro de forma diferente. Eran las navidades de 1977. Tenía 24 años. Había persuadido a los Cuerpos de Paz para llevarle volando hasta una misión católica con cazadores-recolectores recientemente contactados. Hill me dijo que le recibió un sacerdote, pero “tenía muchas obligaciones que atender en la frontera con Brasil. Así que me condujo a la misión, me dejó allí y me dijo “aquí tiene las llaves de mi casa””. Entonces, el cura se fue durante dos semanas. Así comenzó “una aventura más excitante y divertida de lo que hubiese podido imaginar”.

Los aché que conoció Hill por primera vez habían sido recientemente contactados y se habían asentado en la misión. No sabían cómo cultivar la tierra, de modo que de forma regular recogían sus cosas y se adentraban en la selva, en ocasiones durante semanas. El sacerdote advirtió a Hill que no se les uniese en los viajes. “Dijo: ‘usted no tiene las suficientes aptitudes; es realmente duro; van a caminar realmente rápido, no será capaz de comer su comida’; bla, bla, bla”. Así que, “por supuesto, lo primero que hice fue ignorar completamente su advertencia”.

La primera excursión fue dura. Los aché no llevaban ropa, así que Hill fue descalzo y no vestía nada más que unos pantalones cortos de deporte. La selva le destrozó los pies. Las enredaderas y plantas espinosas laceraron sus piernas. Más tarde escribiría en su diario: “He visto mi sangre todos y cada uno de los días del mes pasado”. Por la noche, los aché dormían en el suelo. Tratando de mantenerse calientes, los niños se arrastraban sobre Hill, haciendo que le resultase difícil poder dormir durante más de 10 minutos seguidos. Disfrutaba de la carne que cazaban, pero no estaba tan preparado para los cientos de gruesas larvas de palma que le separaban de la inanición.

Fue durante ese primer viaje cuando Hill vio que los aché compartían la carne. Un hombre que volvía de una cacería dejó caer un animal en medio del campamento. Otra persona, el carnicero, preparó montones de carne para cada familia. Una tercera persona los repartió. “Entonces me pareció algo lógico”, dice Hill. La escena le recordó a una barbacoa familiar en la que todo el mundo recibe un plato.

Sin embargo, cuanto más vivía con los aché, más asombrosa le resultaba la compartición de la carne. Los hombres tenían prohibido comer la carne que conseguían.

Sus mujeres y niños no recibían más que cualquier otro. Cuando más tarde construyó detalladas genealogías, descubrió que, al contrario de lo que esperaba, los miembros de una misma banda a menudo no estaban emparentados. Y lo más importante, la compartición de la comida no sólo ocurría en días especiales. Era algo que sucedía a diario, una parte psicológica y económica central de la sociedad aché.

Lo que empezó a ver, en otras palabras, fue “un comunismo casi puro; y yo nunca creí que eso fuese posible”.

El viaje de Hill a Paraguay le enganchó a la antropología. Después de servir en los Cuerpos de Paz, volvió a los estados Unidos y escribió una tesis doctoral sobre la caza-recolección de los aché. Hoy en día, cuatro décadas después, es profesor de antropología en la Universidad Estatal de Arizona y es conocido por su trabajo sobre los cazadores-recolectores y los pueblos remotos. Según su CV, ha pasado 190 meses -casi 16 años- realizando trabajo de campo.

No todo ese trabajo ha sido con los aché. En 1985, comenzó a trabajar con otro grupo, los hiwi de Venezuela. No esperaba que hubiese diferencias dramáticas respecto a los aché. Los hiwi eran cazadores-recolectores también. Los hiwi también vivían en las tierras bajas de Sudamérica. Sin embargo, la sociedad hiwi parecía ser un mundo nuevo.

Los aché vivían en bandas móviles de entre 20 y 30 personas. Los hiwi vivían en poblados de más de 100 personas durante la mayor parte del año. Los aché no consumían drogas ni danzaban. Los hiwi esnifaban alucinógenos y tenían bailes tribales casi a diario. Los aché pasaban la mayor parte de cada día tratando intensamente de conseguir alimento. Los hiwi cazaban y recolectaban durante apenas un par de horas y preferían relajarse tumbados en sus hamacas. Los aché se divorciaban constantemente. Los hiwi, prácticamente nunca.

Y, además, estaba el reparto de la comida. En el comunismo primitivo de los aché, los cazadores tenían poco control sobre la distribución: no podían favorecer a sus familias y el alimento fluía según la necesidad. Nada de esto era aplicable a los hiwi. Cuando llegaba carne a un poblado hiwi, la familia del cazador guardaba una parte mayor para ellos mismos, distribuyendo lotes escasamente a otras tres familias de entre 36. Dicho de otro modo, como escribieron Hill y sus colegas en 2000 en la publicación *Human Ecology*, “la mayoría de las familias no reciben nada cuando llega un recurso alimenticio al poblado”.⁷

El reparto de los hiwi nos dice algo importante acerca del comunismo primitivo: los cazadores-recolectores son diversos. La mayoría son menos comunistas que los aché. Cuando estudiamos sociedades cazadoras-recolectoras, por ejemplo, encontramos que los cazadores disfrutaban de derechos especiales en muchas comunidades. Se quedaban con trofeos. Consumían los órganos y la médula antes de realizar el reparto. Recibían las partes más sabrosas y tenían derechos exclusivos sobre el reparto del animal cazado.

⁷ Michael Gurven, Kim Hill, Hillard Kaplan, Ana Hurtado y Richard Lyles, “Food Transfers among Hiwi Foragers of Venezuela: Tests of Reciprocity”, *Human Ecology* vol. 28 n° 2, Junio 2000, págs. 171-218.

El privilegio más importante que tenían los cazadores era seleccionar quién recibiría la carne. La compartición selectiva es poderosa. Establece un lazo entre el dador y el receptor al cual el dador puede recurrir cuando lo necesite. Rehusar compartir, a su vez, es negar la amistad, una forma de expresar animadversión. Cuando el antropólogo Richard Lee vivió con los !kung del Kalahari, notó una vez que un cazador llamado N!eisi ignoró al marido de su hermana cuando estaba repartiendo la carne de un jabalí verrugoso. Cuando le preguntó por qué, N!eisi replicó secamente: “Esto quiero comerlo con mis amigos”. El cuñado de N!eisi captó la indirecta y, tres días más tarde, abandonó el campamento con sus esposas e hijos. Al ejercer el control sobre la distribución, los cazadores convierten la carne en relaciones.

Digamos que poseer algo significa excluir a otros del disfrute de sus beneficios. Yo poseo una manzana cuando puedo comerla y tú no. Tú posees un cepillo de dientes cuando puedes usarlo y yo no. Los privilegios especiales de los cazadores se situaban a lo largo de un continuo de derechos de propiedad, desde lo completamente público a lo totalmente privado. Cuantos más beneficios podían monopolizar -desde trofeos a órganos pasando por capital social- más se podría decir que poseían su carne.

Comparados con los aché, muchos cazadores-recolectores móviles que vivían en bandas se situaban más cerca del extremo privado del continuo de la propiedad. Los cazadores agta de las Filipinas apartaban carne para comerciar con los agricultores. En África Central, la carne que traía un cazador solitario efe era “totalmente suya y podía repartirla como quisiese”. Y entre los sirionó, un pueblo amazónico que habla un idioma estrechamente emparentado con el de los aché, frente al acaparamiento de comida, la gente no podía hacer mucho más que “salir a buscar la suya propia”. La compartición de los aché podría encarnar el comunismo primitivo. Sin embargo, Hill admite que, “los aché probablemente sean un caso extremo”.

Los privilegios de los cazadores son narrativas incómodas para el comunismo primitivo. Sin embargo, más maldito aún es un hecho simple y sin adornos: todos los cazadores-recolectores tenían propiedad privada, incluso los aché.

Los individuos aché poseían arcos, flechas, hachas y utensilios de cocina. Las mujeres poseían la fruta que recogían. Incluso la carne se volvía propiedad privada una vez era repartida. Hill lo explica: “¿Y si dejase mi pata de armadillo sobre [una hoja de helecho], fuese un momento a orinar a la selva y cuando volviese alguien se la hubiese llevado? Efectivamente, eso sería considerado un robo”.

Algunos de los defensores del comunismo primitivo aceptan que los cazadores-recolectores poseían pequeñas fruslerías pero insisten en que no poseían los recursos naturales. Sin embargo, esto también es erróneo. Las familias shoshone poseían nidos de águila. Los atapascanos del Lago del Oso poseían madrigueras de castores y zonas de pesca. La posesión de árboles era especialmente común. Cuando un isleño de las Andamán se topaba con un árbol adecuado para fabricar canoas, se lo decía a sus compañeros de grupo. A partir de ese momento, el árbol era suyo y sólo suyo. Reglas similares existían entre los deg hit'an de Alaska, los paiute del norte de la Gran Cuenca y los enlhet de las llanuras áridas de Paraguay. De hecho, según las estimaciones

de cierto economista, más del 70 por ciento de las sociedades cazadoras-recolectoras reconocían la propiedad privada sobre la tierra y los árboles.⁸

El respeto a los derechos de propiedad se hace más claro cuando alguien los viola. Para apreciar esto, consideremos a los mbuti, unos de los cazadores-recolectores de pequeña estatura (“pigmeos”) de África Central.

Mucho de lo que sabemos de la sociedad mbuti procede de Colin Turnbull, un antropólogo británico-estadounidense que pasó con ellos los últimos años de la década de los 50. Turnbull era amable, fuerte y valiente. Desde 1959 hasta su muerte, vivió abiertamente una relación gay interracial y acabó dimitiendo de su puesto en el Museo Estadounidense de Historia Natural alegando que él y su compañero eran discriminados. Pasó sus últimos años haciendo campañas a favor de los presos condenados a muerte y, tras su muerte, donó todas sus pertenencias y ahorros al Fondo Universitario Unido para los Negros.⁹ “A lo largo de su vida”, escribió un biógrafo,¹⁰ “Turnbull estuvo motivado por un deseo profundamente arraigado de hallar bondad, belleza y poder en los oprimidos o ridiculizados y así, dando a conocer esas cualidades al mundo, revelar la maldad de la civilización occidental”.

Según algunos, estas motivaciones empañaron las descripciones que Turnbull hizo de los mbuti. Ha sido criticado por ofrecer una “imagen idealizada” de los mbuti como “criaturas simples e infantiles” que llevaban “una vida romántica y armoniosa en la exuberante pluvielva”. Sin embargo, incluso habiendo idealizado, sus escritos aún socavarían las afirmaciones en favor del comunismo primitivo. Describió una sociedad en la que el robo estaba prohibido y en la que incluso sus miembros más desesperados sufrían si violaban los derechos de propiedad.

Tomemos, por ejemplo, a Pepei, un hombre mbuti que en 1958 tenía 19 años y aún no estaba casado. Al contrario de la mayoría de solteros, que dormían cerca de la hoguera, Pepei vivía en una choza con su hermano menor. Sin embargo, en lugar de recolectar materiales de construcción, los birlaba. Se escabullía por la noche, arrancando una hoja de esta choza y una rama de aquella. También mangaba alimentos. Al fin y al cabo era un huérfano, y era soltero, así que no tenía nadie para ayudarlo a preparar las comidas. Cuando la comida desaparecía misteriosamente, Pepei siempre aseguraba haber visto a un perro llevársela.

“A nadie le importaban realmente los hurtos de Pepei” dice Turnbull, “ya que había nacido con un don para la comedia y era un gran narrador de cuentos. Pero cuando robó a la anciana Sau, fue demasiado lejos”.

La anciana Sau era una viuda flaca y penderciera. Vivía a dos chozas de Pepei y una noche le pilló colándose a escondidas en su choza. Cuando él estaba levantando la

⁸ Frederick L. Pryor, *Economic Systems of Foraging, Agricultural, and Industrial Societies*, Cambridge University Press, 2005.

⁹ “United Negro College Fund” en el original. *N. del t.*

¹⁰ Roy Richard Grinker, *In the Arms of Africa The Life of Colin Turnbull*, The University of Chicago Press, 2000.

tapa de una cazuela, le sacudió con la mano de un mortero, le agarró por el brazo, se lo retorció en la espalda y le arrastró afuera.

La justicia fue brutal. Los hombres salieron corriendo de sus chozas y agarraron a Pepei, mientras los jóvenes arrancaban ramas espinosas y le azotaban con ellas. Al final Pepei logró escapar y corrió hacia la selva gritando. Volvió al campamento después de 24 horas y fue directamente a su choza sin ser visto. “Su choza estaba entre la mía y la de Sau”, dice Turnbull, “y le oí entrar, y le oí llorar en voz baja porque ni siquiera su hermano quería hablar con él”.

Otros cazadores-recolectores castigaban el robo también. Los ute de Colorado azotaban a los ladrones. Los ainu de Japón les cortaban los lóbulos de las orejas. Para los yagán de la Tierra del Fuego, acusar a alguien de robo era un “insulto mortal”. Lorna Marshall, que pasó años viviendo con los !kung del Kalahari, cuenta que un hombre fue asesinado por coger miel.[1550] Los cazadores-recolectores materializaban la propiedad privada al aplicar la violencia a los infractores.

¿Es el comunismo primitivo otro seductivo pero incorrecto mito antropológico más? Por un lado, ninguna sociedad cazadora-recolectora carecía de propiedad privada. Y aunque compartiesen alimentos, la mayoría de ellas compensaban dicha compartición con derechos especiales. Por otro lado, vivir en una sociedad como la de los aché era una clase magistral sobre repartición. Es difícil imaginar a unos agricultores llevando a cabo una redistribución de los recursos necesarios a semejante escala.

Sea como sea que la llamemos, la economía del reparto que Hill observó cuando estuvo con los aché no es el reflejo de una bondad edénica que hayamos perdido. Más bien surgía de una fuente más sencilla: la interdependencia. Las familias aché dependían unas de otras para sobrevivir. Compartimos con vosotros hoy para que vosotros podáis compartir con nosotros la semana que viene, o cuando estemos enfermos, o nuestras mujeres embarazadas. Hill vio una vez a un hombre caerse de un árbol y romperse la cadera. “No pudo andar durante tres meses, y en esos tres meses, no produjo ningún alimento”, dice Hill. “Y uno podría haber pensado que él y su familia morirían de hambre. Sin embargo, eso no sucedió, por supuesto, ya que todo el mundo le suministró provisiones durante todo ese tiempo”.

Esto tiene que ver en parte con la reciprocidad. Sin embargo también tiene que ver con algo más profundo. Cuando las personas están atrapadas en redes de interdependencia, se interesan por el bienestar de los demás. Si yo dependo de otras tres familias para mantenerme vivo y darme alimento cuando yo no puedo conseguirlo, no sólo querré conservar los lazos con ellos, también querré que estén sanos, fuertes y capaces.

La interdependencia puede que parezca algo envidiable. Sin embargo, genera una crueldad que a menudo es pasada por alto en el discurso en favor del comunismo primitivo. Cuando una persona pasa de ser un salvavidas a ser una carga a largo plazo, las razones para mantenerla con vida puede que se esfumen. En su libro *Aché Life*

History (1996),¹¹ Hill y la antropóloga Ana Magdalena Hurtado mencionan a muchas personas aché que fueron asesinadas, abandonadas o enterradas vivas: viudas, enfermos, una mujer ciega, un bebé prematuro, un muchacho con una mano paralizada, un niño que tenía una “apariencia extraña”, una chica con un caso grave de hemorroides. Este oportunismo impregna todas las interacciones sociales humanas. Sin embargo, es muy intenso entre los cazadores-recolectores que viven al borde de la subsistencia, para quienes la cooperación es esencial y realizar esfuerzos inútiles puede ser fatal.

Considérese, por ejemplo, cómo trataban a los huérfanos los aché. “Realmente odiamos a los huérfanos”, afirmaba una persona aché en 1978. Otra mujer aché dijo a su hijo, tras ver huellas de jaguar:

Ea, no llores. ¿Quieres que tu madre muera? ¿Quieres que te entierren con tu madre muerta? ¿Quieres que te tiren dentro de la tumba con tu madre y que pisen sobre ella hasta que se te salgan los excrementos? Tu madre va a morir si sigues llorando. Cuando seas un huérfano nadie volverá a cuidar de ti.

Los aché tenían una de las tasas de infanticidios y homicidios de niños más altas jamás conocidas. De todos los niños nacidos en la selva, el 14 por ciento de los niños y el 23 por ciento de las niñas, casi todos ellos huérfanos, eran asesinados antes de llegar a los 10 años. Un niño que perdía a su madre durante el primer año de vida siempre era ejecutado.

(Desde su aculturación, muchos aché han rehusado matar niños y bebés. En *Aché Life History*, Hill y Hurtado publican una entrevista con un hombre que había estrangulado a una muchacha de 13 años casi veinte años atrás. “Nos pidió que le perdonásemos”, dicen, “y reconoció que nunca debería haber llevado a cabo esa tarea y que simplemente ‘no se lo pensó’”.)

Los cazadores-recolectores comparten porque no les queda más remedio. Se preocupan de que los estómagos de sus compañeros de banda estén llenos porque su propia supervivencia depende de ello. Sin embargo, una vez desaparece esa necesidad, incluso los amigos son prescindibles.

La popularidad de la idea del comunismo primitivo, sobre todo ante las evidencias de lo contrario, nos dicen algo importante acerca de por qué las narrativas tienen éxito. Puede que el comunismo primitivo no retrate correctamente a las sociedades cazadoras-recolectoras. Sin embargo es simple, y encaja con creencias ampliamente extendidas acerca de la trayectoria de la historia humana. Si asumimos que las sociedades pasaron de ser pequeñas a ser grandes, o de ser igualitarias a ser despóticas, entonces tiene sentido que se produjese también una transición desde una armonía carente de propiedad hasta una competencia egoísta. Aun cuando los hechos rebatan la existencia del comunismo primitivo, la historia suena bien.

Sin embargo, aún más importante que la simplicidad y la resonancia de su narrativa, es la conveniencia política del comunismo primitivo. Para cualquiera con esperanzas de criticar las instituciones existentes, el comunismo primitivo presenta a la sociedad

¹¹ *Aché Life History: The Ecology and Demography of a Foraging People*, Routhledge, 1996.

moderna como la perversión de una naturaleza humana más prosocial. Sin embargo, narrar cuentos es contraproducente. Al marcar un contraste entre un pasado angelical y nuestro ambicioso presente, el comunismo primitivo nos ciega frente a los verdaderos determinantes de la confianza, la libertad y la equidad. Si deseamos construir sociedades mejores, el modo de lograrlo no es ni vivir como cazadores-recolectores ni pregonar a bombo y platillo un imaginario estado de naturaleza. Más bien, es trabajar con los seres humanos tales como somos, con todas nuestras imperfecciones.

4. Textos sobre teoría del desarrollo social

Entender cómo se desarrollan y funcionan los sistemas sociales complejos puede ser muy complicado, especialmente si no se tienen en cuenta de forma adecuada los diversos factores que inciden en esos procesos. Sin embargo, dicha comprensión es fundamental a la hora de evaluar correctamente si la civilización, en general, y la sociedad tecnoindustrial, en particular, pueden o deben ser reformadas o si, por el contrario, deberían desaparecer, y cómo.

Los textos que aparecen en esta sección, pueden ayudar a lograr, al menos en parte, esa comprensión de los procesos de desarrollo de los sistemas sociales.

- Complejidad, resolución de problemas y sociedades sostenibles. Por Joseph A. Tainter.

- El colapso de las sociedades complejas: resumen e implicaciones. Por Joseph A. Tainter.

- La sombra del pasado. Por Clive Ponting.

- Los límites energéticos del crecimiento económico. Por James H. Brown, William R. Burnside, Ana D. Davidson, John P. DeLong, William C. Dunn, Marcus J. Hamilton, Norman Mercado-Silva, Jeffrey C. Nekola, Jordan G. Okie, William H. Woodruff y Wenyun Zuo.

COMPLEJIDAD, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOCIEDADES SOSTENIBLES[i]

Por Joseph A. Tainter

INTRODUCCIÓN

En nuestra búsqueda para entender la sostenibilidad, nos hemos afanado por comprender factores tales como las transformaciones energéticas, los límites biofísicos y el deterioro medioambiental, así como las características humanas que impulsan la producción y el consumo y los supuestos de la economía neoclásica. A medida que aumenta nuestro conocimiento de estos asuntos, van surgiendo las aplicaciones prácticas de la economía ecológica. Pero aún con estos avances, se pierde algo importante. Cualquier problema humano no es sino un momento de reacción a anteriores eventos y procesos. Los patrones históricos maduran a lo largo de generaciones e incluso siglos. Difícilmente la experiencia de una vida desvelará completamente las razones de un suceso o un proceso. Los niveles de empleo en la producción de recursos naturales, por ejemplo, pueden responder a un ciclo de inversiones de capital con un periodo de latencia de varias décadas (Watt 1992). Los factores que hacen que las sociedades se colapsen, tardan siglos (Tainter 1988). Para llevar a cabo las políticas actuales y futuras necesitamos entender los procesos sociales y económicos en sus escalas de tiempo y comprender dónde nos encontramos dentro de un patrón histórico. El conocimiento histórico es fundamental para la sostenibilidad (Tainter 1995a). Ningún programa para mejorar la sostenibilidad podrá considerarse práctico, si no incorpora ese conocimiento fundamental.

En esta era de cambios medioambientales globales, nos enfrentamos a lo que puede ser la mayor crisis de la Humanidad. El conjunto de las transformaciones mencionadas como cambio global, dejan en pañales a todas las anteriores experiencias en cuanto a la velocidad, el ámbito geográfico de sus consecuencias y el número de personas que se verán afectadas (Norgaard 1994). De todas formas, muchas veces en el pasado las poblaciones humanas se han enfrentado a unos retos extraordinarios y la diferencia entre sus problemas y los nuestros es sólo de orden de magnitud. Se podría esperar que, en una sociedad que resuelva sus problemas de forma racional, procurásemos

entender de forma apremiante las experiencias históricas. En realidad, nuestros modelos de educación y nuestra impaciencia por la innovación, nos han hecho refractarios al conocimiento histórico (Tainter, 1995a). En su ignorancia, los políticos tienden a buscar las causas de los sucesos sólo en el pasado reciente (Watt 1992). Como resultado de ello, aunque disponemos de mayores oportunidades que cualquier grupo humano anterior para entender las razones profundas de nuestros problemas, esas oportunidades pasan generalmente desapercibidas. No sólo no sabemos donde nos encontramos en la historia, sino que la mayoría de nuestros conciudadanos y políticos no son todo lo conscientes que debieran.

Una limitación recurrente a la que se enfrentaron las sociedades anteriores, ha sido la complejidad en la resolución de problemas. Es una limitación que pasa generalmente desapercibida en los análisis económicos contemporáneos. En los últimos 12.000 años, las sociedades humanas parecen haberse desarrollado, de forma casi inexorable, hacia una mayor complejidad. La mayor parte de ellas han tenido éxito: la complejidad ofrece ventajas y una de las razones para nuestro éxito como especie, ha sido nuestra capacidad para “aumentar rápidamente la complejidad de nuestro comportamiento” (Tainter 1992, 1995b). Pero la complejidad puede ser también dañina para la sostenibilidad. Puesto que la forma de resolver nuestros problemas ha sido la de desarrollar la sociedad y la economía más compleja de la historia humana, es importante entender el precio que tuvieron que pagar las sociedades anteriores cuando siguieron estrategias similares. En este capítulo discutiré los factores que causaron que las sociedades anteriores entrasen en colapso, los principios económicos de la complejidad en la resolución de problemas y algunas implicaciones de los patrones históricos en nuestros esfuerzos por resolver los problemas actuales. Esta discusión señala que parte de nuestra respuesta al cambio global tiene que ser la de entender la evolución a largo plazo de los sistemas de resolución de problemas.¹

EL DESARROLLO DE LA COMPLEJIDAD SOCIOECONÓMICA

La *complejidad* es un concepto clave en este ensayo. En un estudio anterior, la calificué de la siguiente forma:

La complejidad se entiende generalmente para referirse a cosas tales como el tamaño de una sociedad, el número y clases distintas de las partes que la componen, la variedad de los roles especializados que incorpora, el número de las distintas personalidades presentes y la variedad de los mecanismos para organizar todo ello en un todo coherente y funcional. Al aumentar cualquiera de esas dimensiones, aumenta la complejidad de la sociedad. Las sociedades de cazadores- recolectores (como forma de ilustrar el contraste con la complejidad) no poseían más de unas pocas docenas de personalidades sociales diferentes, mientras los modernos censos europeos reconocen entre 10.000 y 20.000 distintos roles de ocupación y las sociedades industriales pueden tener, en conjunto,

¹ Adaptación de la traducción a cargo de Pedro Prieto de “Complexity, Problem Solving, and Sustainable Societies”, *Getting Down to Earth*, Island Press (1996). *Nota de Naturaleza Indómita*.

más de un millón de tipos diferentes de personalidades sociales (McGuire 1983; Tainter 1998)²

Para ilustrar una diferencia sencilla en complejidad, Julian Steward señaló el contraste entre los nativos de Norteamérica, entre los cuales los primeros etnógrafos documentaron entre 3.000 y 6.000 elementos culturales y el ejército de los EE.UU., que colocó en Casablanca, en la Segunda Guerra Mundial, más de 500.000 tipos de artefactos (Steward 1955). La complejidad es cuantificable.

Más del 99% de la historia de la humanidad hemos vivido como cazadores-recolectores³ de baja densidad o granjeros en comunidades igualitarias de no más de unas pocas docenas de personas (Carneiro 1978). Leslie White señaló que en tales sistemas culturales, que se basaban principalmente en el trabajo humano, sólo se podía generar alrededor de 1/20 de caballo de vapor (de potencia) per cápita al año (White 1949, 1959). A partir de esta base de sociedades no diferenciadas que requerían pequeñas cantidades de energía, el desarrollo de sistemas culturales complejos era, a priori, bastante poco probable. La idea convencional ha sido la de que las sociedades humanas tienen una tendencia latente hacia una mayor complejidad. Se suponía que la complejidad era algo deseable y el resultado lógico de un exceso de alimentos, de tiempo libre y creatividad humana. Aunque éste es el escenario generalmente asumido, no resulta adecuado para explicar la evolución de la complejidad. En un mundo de complejidad cultural no hay, por decirlo de una forma coloquial, nada gratis. Las sociedades complejas son más costosas de mantener que las sencillas y exigen mayores niveles de aporte per cápita. Una sociedad más compleja, tiene más subgrupos y roles sociales, más redes entre grupos e individuos, más controles horizontales y verticales, un mayor flujo de información, mayor centralización de la información, más especialización y una mayor interdependencia entre las partes.

El aumento de cualquiera de estas dimensiones exige energía biológica, mecánica o química. En los días previos al aporte de los combustibles fósiles, el aumento de la complejidad de una sociedad significaba, generalmente, que la mayoría de su población tenía que trabajar más (Tainter 1988, 1992, 1994a, 1995a, 1995b).

Hay muchos aspectos del comportamiento humano que parecen ser reacios a la complejidad (Tainter 1995b). La denominada “complejidad de la vida moderna” es un lugar común del discurso popular. Parte del descontento público con los gobiernos procede del hecho de que el gobierno añade complejidad a la vida de las personas. En ciencia, el principio de la navaja de Occam⁴ sigue teniendo atractivo, porque establece que la simplicidad es preferible a la complejidad en las explicaciones.

La complejidad ha estado siempre inhibida por la carga de tiempo y energía que impone y por la repugnancia frente a la complejidad (que está sin duda relacionada

² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

³ “Foragers” en el original. *N. de N.I.*

⁴ Principio filosófico debido a William de Occam que dice que la mejor teoría es la que usa el menor número de elementos a la hora de explicar un fenómeno. *N. de N.I.*

con el coste). Por tanto, explicar por qué las sociedades humanas se van haciendo cada vez más complejas supone un reto mayor que el que generalmente se cree. La razón de por qué la complejidad aumenta es porque la mayor parte de las veces funciona. La complejidad es una estrategia para la resolución de problemas que surge en condiciones de obligada necesidad o de un beneficio percibido. A lo largo de la historia, las tensiones y los retos a los que se han enfrentado las poblaciones humanas se han resuelto, frecuentemente, al hacerse más complejas. Aunque no es posible hacer aquí una revisión completa, esta tendencia es evidente en los siguientes campos:

1. Caza-recolección y agricultura (Boserup 1965; Clark y Haswell 1966; Asch *et al.* 1972; Wilkinson 1973; Cohen 1977; Minnis 1995; Nelson 1995)
2. Tecnología (Wilkinson 1973; Nelson 1995)
3. Competición, guerra y carrera de armamentos (Parker 1988; Tainter 1992)
4. Control sociopolítico y especialización (Olson 1982; Tainter 1988)
5. Investigación y Desarrollo (Price 1963; Rescher 1978, 1980; Rostow 1980; Tainter 1988, 1995a)

En cada una de estas áreas la complejidad aumenta mediante una mayor diferenciación, la especialización y la integración.

El desarrollo de la complejidad es, por tanto, un proceso económico: la complejidad implica costes y proporciona beneficios. Es una inversión y proporciona un rendimiento variable. La complejidad puede ser tanto beneficiosa como perjudicial. Su potencial destructivo es evidente en casos históricos en los que el aumento de gastos de la complejidad socioeconómica llega a ofrecer rendimientos decrecientes y finalmente, en algunos casos, rendimientos negativos (Tainter 1998, 1994b). Este resultado surge del proceso económico normal: las soluciones sencillas y baratas se adoptan antes que las más complejas y caras. Así, a medida que las poblaciones humanas han ido aumentando, la caza y la recolección ha dado paso a una agricultura crecientemente intensiva y a la producción de alimentos industrializada que consume más energía que la que produce (Clark y Hasewall 1966; Cohen 1977; Hall *et al.* 1992) La producción de minerales y energía ha ido cambiando, de forma continua, desde las reservas fácilmente accesibles y de explotación barata a las que son más costosas de encontrar, de extraer, de procesar y de distribuir.

La organización socioeconómica ha evolucionado desde la reciprocidad igualitaria, el liderazgo provisional y las reglas generales a complejas jerarquías con una creciente especialización.

El gráfico de la figura 1 se basa en estos argumentos. Según crece la sociedad en complejidad, expande sus inversiones en cosas tales como la producción de recursos, el procesamiento de la información, la administración y la defensa. La curva de beneficio/coste para esos gastos puede aumentar, de forma favorable, en un principio, mientras se adoptan las soluciones más sencillas y económicas (una fase que no se muestra en este gráfico). Pero a medida que la sociedad va encontrando nuevas tensiones y las soluciones baratas no son suficientes, evoluciona en una dirección más costosa. Finalmente, una sociedad en crecimiento alcanza un punto en el que las continuas

inversiones en complejidad producen mayores dividendos, pero con una tasa marginal decreciente. En un punto como el (B1, C1) de este gráfico, una sociedad ha entrado en la fase en la que comienza a ser vulnerable al colapso.⁵

Llegados a este punto, dos cosas hacen que una sociedad sea propensa al colapso. Las primeras nuevas emergencias afectan a la gente que está invirtiendo en una estrategia que produce unos rendimientos marginales cada vez menores. Según esa sociedad se va debilitando económicamente, tiene menos reservas con las que afrontar las grandes adversidades. Una crisis a la que esa sociedad podría haber sobrevivido al principio, se convierte ahora en insuperable.

Segundo, los rendimientos decrecientes hacen menos atractiva la complejidad y alimentan el descontento. A medida que aumentan los impuestos y otros costes y hay menos beneficios a nivel local, cada vez más personas se ven atraídas por la idea de hacerse independientes. La sociedad se “descompone” en cuanto las personas procuran satisfacer sus necesidades inmediatas antes que los objetivos a largo plazo de sus líderes.⁶

Niveles de complejidad

Figura 1. Rendimientos decrecientes frente al aumento de complejidad (a partir de Tainter 1988).

Según evoluciona esta sociedad a lo largo de la curva de rendimientos marginales decrecientes más allá de (B2, C2), cruza un punto tal como (B1, C3) en el que los costes van aumentando, pero los rendimientos realmente han caído a aquellos niveles anteriormente disponibles a un menor nivel de complejidad. Es el ámbito de los rendimientos negativos de las inversiones en complejidad. Una sociedad descubriría en este punto que los costes de las inversiones en complejidad aumentarían de forma sensible justo antes del colapso. Una sociedad en estas condiciones es extremadamente vulnerable al colapso.

Este razonamiento, desarrollado y puesto a prueba para explicar por qué las sociedades se colapsan (Tainter 1988), es también un registro de las tendencias históricas en la economía de la resolución de problemas. La historia de la complejidad cultural es la historia de la resolución de los problemas humanos. En muchos de los sectores en que se produce una inversión, tales como la producción de recursos, la tecnología, la competición, la organización política y la investigación, la complejidad aumenta como una necesidad continua para resolver los problemas. Dado que las soluciones más sencillas ya están agotadas, la resolución de problemas avanza inexorablemente hacia una mayor complejidad, mayores costes y rendimientos decrecientes. Esto no necesariamente lleva al colapso, pero es importante entender las condiciones bajo las cuales éste puede darse. Para ilustrar esas condiciones, es útil echar un vistazo a tres ejemplos de aumento de la complejidad y alto precio de la resolución de problemas:

⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁶ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

el colapso del Imperio Romano, el desarrollo del industrialismo y las tendencias de la ciencia contemporánea.

El colapso del Imperio Romano

Una de las consecuencias de los rendimientos decrecientes de la complejidad, se verifica con la caída del Imperio Romano de Occidente. Como toda sociedad con altos impuestos basada en la energía solar, el imperio poseía pocas reservas fiscales. Cuando se tuvo que enfrentar a crisis militares, los emperadores romanos tuvieron que responder devaluando las monedas de plata (figura 2) e intentando obtener nuevos ingresos. En el tercer siglo d.C., las constantes crisis forzaron a los emperadores a duplicar el tamaño del ejército y a aumentar también el tamaño y la complejidad del gobierno. Para pagar esto, se produjeron cantidades masivas de monedas sin valor, se requisaron las provisiones a los campesinos y el nivel de impuestos se hizo todavía más opresivo (hasta dos tercios del rendimiento neto después de pagar la renta). La inflación devastó a la economía. Se inspeccionaron las tierras y la población por todo el imperio y se valoraron de cara a los impuestos. Se hizo responsables de los impagos a las comunidades. Mientras los campesinos pasaban hambre o tenían que vender a sus hijos como esclavos, se construían fortificaciones gigantescas, se dobló el tamaño de la burocracia, la administración se hizo más compleja, se pagaron grandes subsidios en oro a las tribus germánicas y se establecieron nuevas ciudades y cortes. Con unos impuestos en aumento, las tierras poco productivas fueron abandonadas y la población disminuyó. Los campesinos no podían mantener grandes familias. Para evitar unas obligaciones cívicas tan opresivas, los ricos se fueron de las ciudades a establecerse en propiedades rurales autosuficientes. Finalmente, para escapar a los impuestos, los campesinos entraron voluntariamente en relaciones feudales con esos propietarios de tierras. Unas pocas familias ricas dispusieron de tantas tierras en el imperio occidental que se sintieron capaces de desafiar al gobierno imperial. El imperio tuvo que mantenerse a base de consumir sus recursos más importantes: las tierras productivas y la población campesina (Jones 1964, 1974; Wickham 1984; Tainter 1988, 1994b). El Imperio Romano proporciona el ejemplo mejor documentado de la historia de cómo el aumento de complejidad para resolver problemas conlleva mayores costes, rendimientos decrecientes, la pérdida del apoyo de la población, la debilidad económica y el colapso. Al final no pudo resolver por más tiempo los problemas de su propia existencia.

Figura 2. Devaluación de la moneda de plata romana, 0-269 d.C. (a partir de Tainter 1994b con modificaciones). El gráfico muestra los gramos de plata por denario (la moneda básica de plata) del 0 al 237 d.C. y por el medio denario de 238 a 269 d.C. (cuando el denario fue reemplazado por una moneda más grande valorada en dos denarios).

Población, recursos e industrialismo

El destino del Imperio Romano no es el destino inevitable de las sociedades complejas. Es útil discutir un caso que resultó de forma bastante diferente. En uno de los trabajos más interesantes de historia económica, Richard Wilkinson (1973) mostró que en la Inglaterra del final de la era medieval y posterior a dicha era, el crecimien-

to de la población y la deforestación estimularon el desarrollo económico y fueron, al menos parcialmente, responsables de la Revolución Industrial. Los grandes aumentos de población alrededor de 1300, 1600 y a finales del siglo XVIII, condujeron a la intensificación de la agricultura y la industria. Según se talaban bosques para obtener tierras de cultivo y combustible para esa creciente población, en Inglaterra las necesidades de calefacción, cocina y fabricación no podían satisfacerse simplemente quemando madera. El carbón comenzó a ser cada vez más importante, aunque fue adoptado a regañadientes. El carbón era más costoso de obtener y de distribuir que la madera y sus yacimientos estaban sólo en ciertos lugares. Exigían un nuevo y costoso sistema de distribución. A medida que el carbón ganó en importancia en la economía, los yacimientos más accesibles se agotaron. Se tuvieron que excavar minas cada vez más profundas, hasta que el agua subterránea se convirtió en un problema. Finalmente, se desarrolló la máquina de vapor, que se utilizó para bombear el agua de las minas. Con el desarrollo de una economía basada en el carbón, un sistema de distribución y la máquina de vapor, se pusieron en marcha algunos de los más importantes elementos técnicos de la Revolución Industrial. El industrialismo, ese gran generador de bienestar económico, llegó, en parte, de los pasos dados para contrarrestar las consecuencias del agotamiento de los recursos, que se supone son un generador de pobreza y que provocan colapso. Pero era un sistema de creciente complejidad que no tardó en mostrar rendimientos decrecientes en algunos sectores. Volveremos sobre este punto más tarde.

La ciencia y la resolución de problemas

La ciencia contemporánea es el mayor ejercicio humano para la resolución de problemas. La ciencia es un aspecto institucional de la sociedad y la investigación es una actividad de la que nos gusta creer que ofrece grandes beneficios. Como el conocimiento generalizado se establece al comienzo de la historia de una determinada disciplina, el trabajo que queda por hacer se va especializando cada vez más. Esos tipos de problemas tienden a ser crecientemente costosos y (cada vez) más difíciles de resolver y, en promedio, el avance del conocimiento se da en pequeños incrementos (Rescher 1978, 1980; Tainter 1988). Las inversiones crecientes en investigación producen rendimientos marginales en declive.

Algunos notables eruditos han tratado estos asuntos. Walter Rostow, dijo una vez que la productividad marginal crece primero y después cae en campos concretos (1980). El gran físico Max Planck, en una declaración que Rescher denomina “El principio de Planck de Esfuerzo Creciente”, observó que “...con cada avance (de la ciencia), aumenta la dificultad de las tareas” (Rescher 1980).

A medida que se resuelven los asuntos más fáciles, la ciencia se mueve inevitablemente a áreas de investigación más complejas y a organizaciones mayores y más costosas (Rescher 1980).

Rescher sugiere que “A medida que la ciencia progresa en cualquiera de sus ramas especializadas, hay un marcado aumento en el coste global de los recursos para realizar los descubrimientos científicos de un determinado nivel de significación intrínseca...” (1978). Se necesita un crecimiento exponencial del tamaño y del coste de la ciencia,

simplemente para mantener una tasa de progreso constante (Rescher 1980). Derek de Solla Price señaló que en 1963 la ciencia estaba, incluso en aquel entonces, creciendo más que la población o la economía y que, de todos los científicos que jamás hubieran vivido, el 80 ó 90 % estaban vivos en el momento en que escribía (Price 1963). En ese mismo momento, esos asuntos empujaron a Dael Wolfe a plantear una duda, publicando en *Science* un artículo titulado “¿Cuánta investigación por un dólar?” (Wolfe 1960).

Los científicos raras veces piensan en la relación entre beneficio y coste a la hora de invertir en sus investigaciones. Incluso si valoramos la productividad de nuestras inversiones en ciencia por algún método, como la publicación de patentes (figura 3), la productividad de ciertos tipos de investigación parece estar en declive. Las patentes son un indicador controvertido entre aquellos que estudian estos asuntos (Machlup 1962; Schmookler 1966; Griliches 1984) y no indican, por sí mismas, la recuperación económica de los gastos. La medicina es un campo de la ciencia aplicada en el que la recuperación de las inversiones se puede determinar con mayor rapidez. En el periodo de 52 años que se muestra en la figura 4, desde 1930 a 1982, la productividad del sistema de salud de los Estados Unidos para mejorar la esperanza de vida, cayó cerca de un 60 %.

La decreciente productividad del sistema de salud de los Estados Unidos muestra con claridad el desarrollo histórico en el ámbito de la resolución de problemas. Rescher (1980) señala: Una vez que han tenido lugar todos los descubrimientos de un determinado nivel de la tecnología de investigación, hay que moverse a niveles de mayor coste... En ciencias naturales, estamos metidos en una carrera armamentística: con cada victoria sobre la naturaleza, aumenta la dificultad para alcanzar los nuevos hitos que hay por delante.

Figura 3. Solicitudes de patentes con respecto a los gastos de investigación, 1942-1958 (datos de Machlup 1962).

La productividad menguante de la medicina se debe al hecho de que se vencieron primero las enfermedades y los achaques simples (la investigación básica que condujo a la penicilina, no costó más allá de 20.000 dólares estadounidenses), de forma que los que quedan son más difíciles y costosos de resolver (Rescher 1978). Y cada vez que se vence a una enfermedad crecientemente más costosa, el aumento del promedio de la esperanza de vida se hace menor.

Implicaciones de los ejemplos

El Imperio Romano, el industrialismo y la ciencia no sólo son importantes por sus propios méritos, sino también porque ejemplifican: (1) como evoluciona la resolución de problemas por el camino de la creciente complejidad, los mayores costes y los menguantes rendimientos marginales (Tainter 1988), y (2) los diferentes resultados de esos procesos. En la siguiente sección, trataré lo que implican esos patrones para nuestros esfuerzos a la hora de enfrentarnos a los problemas contemporáneos.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD

Esta discusión histórica da una perspectiva sobre lo que resulta práctico y sostenible. Hace pocos años describí una docena de sociedades que habían llegado al colapso (Tainter 1988). En ningún caso es evidente o ni siquiera probable que esas sociedades llegasen al colapso porque sus miembros o sus dirigentes no dieran los pasos concretos para resolver sus problemas (Tainter 1988). La experiencia del Imperio Romano es de nuevo instructiva al respecto. La mayoría de las acciones que emprendió el gobierno romano en respuesta a crisis como la de devaluar la moneda, elevar los impuestos, ampliar el ejército y los reclutamientos forzosos de mano de obra, fueron soluciones prácticas a los problemas inmediatos. Hubiera sido impensable no adoptar tales medidas. Sin embargo, de forma acumulativa esos pasos debilitaron aún más al imperio, a medida que las principales reservas (la tierra agrícola y los campesinos) se agotaban con los impuestos y los reclutamientos. Con el tiempo, el desarrollo de soluciones prácticas, llevó al Imperio Romano, primero, a rendimientos menguantes y luego a pérdidas por la complejidad. Lo que esto implica es que centrar un sistema de resolución de problemas, tal como la economía ecológica, en la búsqueda de aplicaciones prácticas, no hará que aumente automáticamente su valor ante la sociedad, ni mejorará la sostenibilidad. El desarrollo histórico de los sistemas de resolución de problemas debe ser entendido y tomado en consideración.

Figura 4. Productividad del sistema de salud de los EE.UU. 1930-1982 (datos de Worthington 1975; de la Oficina del Censo de los EE.UU. 1983). Índice de productividad = (Esperanza de vida) / (Gastos nacionales en salud, como porcentaje del PIB).

La mayoría de los que estudian asuntos contemporáneos estarían ciertamente de acuerdo en que la resolución de los problemas medioambientales y económicos exige conocimientos y educación. Una gran parte de nuestra respuesta a los problemas actuales ha sido la de aumentar el nivel de investigación en aspectos medioambientales, incluyendo el cambio global. Según aumente nuestro conocimiento y surjan soluciones prácticas, los gobiernos pondrán en práctica dichas soluciones y las burocracias se encargarán de que se lleven a cabo. Se desarrollarán nuevas tecnologías. Cada uno de esos pasos aparecerá como una solución práctica a un problema específico. Pero de forma acumulada, esas medidas prácticas para la resolución de problemas traerán una mayor complejidad, mayores costos y rendimientos menguantes. Richard Norgaard ha planteado bien el problema: “Asegurar la sostenibilidad aumentando los objetivos... exigirá una mayor recopilación, interpretación, planificación, toma de decisiones políticas y control burocrático de los datos, en varios órdenes de magnitud.” (Norgaard 1994).

Donella Meadows y sus colegas han ofrecido ejemplos excelentes de las limitaciones económicas de la resolución de problemas actual. Para aumentar la producción de alimentos de 1951 a 1966 en un 34 %, por ejemplo, se tuvieron que aumentar los gastos en tractores en un 63 %, en fertilizantes nitrogenados en un 146 % y en pesticidas en

un 300%. Retirar todos los desechos orgánicos de una planta de procesamiento de azúcar, cuesta 100 veces más que retirar el 30%. Reducir el dióxido de azufre del aire en una ciudad estadounidense en 9,6 veces, o las partículas en 3,1 veces, eleva el coste del control de la contaminación 520 veces (Meadows *et al.* 1972) Toda resolución de problemas medioambientales se enfrenta a límites de este tipo.

La regulación burocrática genera por sí misma mayor complejidad y costos. Al establecer regulaciones e impuestos, aquellos a quienes se regula o se cobra buscan resquicios (por donde evadirse) y los legisladores se afanan por cerrar dichos resquicios. Se establece, entonces, una espiral de descubrimiento de resquicios y cierre de los mismos, de una complejidad constantemente creciente (Olson 1982). En cuanto el coste del gobierno deja de tener apoyo político, la estrategia se hace insostenible. A menudo, se sugiere que el comportamiento medioambiental benigno debería ser alcanzado mediante incentivos fiscales, más que por medio de regulaciones. Aunque esta idea tiene algunas ventajas, no considera el problema de la complejidad y puede no reducir los costes regulatorios totales tanto como se esperaba. Puede que esos costes simplemente se trasladen a las autoridades fiscales y a la sociedad en general.

No es que la investigación, la educación, la regulación y las nuevas tecnologías sean incapaces de aliviar nuestros problemas. Con suficiente inversión quizá sí puedan hacerlo. La dificultad es que esas inversiones serán costosas y pueden exigir un porcentaje creciente del PIB. Con una resolución de problemas de rendimientos menguantes, tratar los asuntos medioambientales de una forma convencional, significa que se tendrán que destinar más recursos a la ciencia, la ingeniería y el gobierno. En ausencia de un gran crecimiento económico, esto exigiría, al menos, un declive temporal del nivel de vida, ya que la población dispondría, comparativamente, de menos para gastar en alimentos, hogar, vestidos, atención médica, transporte y ocio.

Para evitar el alto coste de la resolución de problemas, se sugiere frecuentemente que se utilicen los recursos de forma más eficiente e inteligente. Timothy Allen y Thomas Hoekstra, por ejemplo, han sugerido que para gestionar la sostenibilidad de los ecosistemas, los responsables deberían identificar lo que falta en los procesos regulatorios naturales y sólo proporcionar eso. El ecosistema haría el resto. Dejar que el ecosistema (por ejemplo, la energía solar) sostenga el esfuerzo de gestión y no al revés. Es una sugerencia inteligente. Sin embargo, poner esto en marcha, exigiría un conocimiento que ahora no poseemos. Eso significa que se necesita una investigación que es compleja y costosa y requiere el apoyo de los combustibles fósiles. Reducir los costes de la complejidad por una parte, conduce a aumentarlos por otra.

El control agrícola de las plagas ilustra este dilema. A medida que la fumigación con pesticidas exigía mayores costos y rendía menores beneficios, se desarrolló la gestión integrada de pesticidas. Este sistema descansa en el conocimiento biológico para reducir la necesidad de productos químicos y emplea la supervisión de las poblaciones de plagas, controles biológicos, una juiciosa aplicación de los productos químicos y una cuidadosa selección de los tipos de cultivos y de las fechas de plantación (Norgaard 1994). Es una solución que exige tanto una investigación especializada por parte de los científicos,

como una cuidadosa supervisión de los agricultores. La gestión integrada de las plagas viola el principio de la aversión a la complejidad, lo que puede explicar en parte por qué no se utiliza más ampliamente.

Estos asuntos ayudan a clarificar lo que constituye una sociedad sostenible. El hecho de que los sistemas de resolución de problemas parezcan evolucionar hacia una mayor complejidad, mayores costes y rendimientos decrecientes tiene implicaciones significativas para la sostenibilidad. Con el tiempo, los sistemas que se desarrollan de esta forma o se quedan sin financiación, o no pueden solucionar los problemas, o colapsan, o terminan necesitando grandes aportes energéticos. Este ha sido el patrón histórico en casos tales como los del Imperio Romano, los mayas clásicos de las tierras bajas, la sociedad chacoana del Sudoeste estadounidense, las guerras en la Europa medieval y del Renacimiento y en algunos aspectos de la resolución contemporánea de problemas (esto es, en cualquier caso que yo haya investigado con detalle) (Tainter 1988, 1992, 1994b, 1995a). Esos patrones históricos sugieren que una de las características de una sociedad sostenible será que dispone de un sistema sostenible de resolución de problemas, con beneficios en aumento o estables, o con rendimientos menguantes que puedan ser financiados con aportes energéticos que tengan un suministro, un coste y una calidad garantizados.

El industrialismo ilustra este punto. Generó sus propios problemas de complejidad y elevado coste. Estos incluían los ferrocarriles y canales para distribuir el carbón y los bienes manufacturados, el desarrollo de una economía basada cada vez más en el dinero y los salarios y el desarrollo de nuevas tecnologías. Aunque se suele pensar que tales elementos de complejidad facilitan el crecimiento, en realidad lo hacen solamente cuando son mantenidos por la energía. Algunas de las tecnologías, como la de la máquina de vapor, mostraron rendimientos menguantes ya desde el principio de su desarrollo (Wilkinson 1973; Giarini y Louberge 1978; Giarini 1984). Lo que distingue al industrialismo de toda la historia previa de nuestra especie, fue su dependencia de energía abundante, concentrada y de alta calidad (Hall *et al.* 1992).⁷ Con el sostén de los baratos combustibles fósiles, durante mucho tiempo muchas de las consecuencias del industrialismo no importaron efectivamente. Las sociedades industriales se las podían permitir. Cuando los costes de la energía se satisfacen con facilidad y de forma indolora, la relación beneficio/coste de las inversiones sociales puede ser prácticamente ignorada (como sucede con la agricultura industrial contemporánea). Los combustibles fósiles hicieron el industrialismo y todo lo que fluyó de él (como la ciencia, el transporte, la medicina, el empleo, el consumismo, las guerras de alta tecnología y las organizaciones políticas contemporáneas), un sistema de resolución de problemas que fue sostenible durante varias generaciones.

La energía siempre ha sido la base de la complejidad cultural y siempre lo será. Si, según parece, nuestros esfuerzos por entender y resolver cuestiones como la del

⁷ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

cambio global, implican una creciente complejidad política, tecnológica, económica y científica, la disponibilidad de energía per cápita será un factor limitante. Aumentar la complejidad manteniendo un suministro energético estático o menguante implicaría la disminución de los niveles de vida en todo el mundo. En ausencia de una crisis evidente, muy pocas personas lo apoyarían. Por tanto, mantener el apoyo político a nuestras inversiones actuales y futuras en complejidad, requiere un aumento en el suministro efectivo de energía per cápita -tanto mediante el aumento de la disponibilidad física de energía, como mediante innovaciones técnicas, políticas o económicas que reduzcan los costes energéticos de nuestro nivel de vida. Desde luego, desarrollar estas innovaciones requiere energía, lo que hace patentes las limitaciones de la relación entre energía y complejidad.

CONCLUSIONES

Este capítulo sobre el pasado clarifica las potenciales vías hacia el futuro. Una vía frecuentemente discutida es la simplicidad cultural y económica y unos menores costes energéticos. Esto podría llegar por medio de la “caída” que muchos temen -un verdadero colapso dentro de una o dos generaciones, con mucha violencia, hambre y pérdida de población. La alternativa es el “aterrizaje suave”, que mucha gente espera que se produzca -un cambio voluntario a la energía solar y a los combustibles verdes, a las tecnologías para la conservación de la energía y a un menor consumo en general. Esta es una utopía alternativa que, como antes se ha sugerido, sólo llegará si severas y prolongadas privaciones en las naciones industriales la hacen atractiva y si el crecimiento económico y el consumismo se logran hacer desaparecer del campo ideológico.

La opción más probable es un futuro de mayores inversiones en la resolución de problemas, el aumento de la complejidad general y un mayor uso de energía. Esta opción viene impulsada por el confort material que proporciona, por los intereses ocultos, por la falta de alternativas y por nuestra convicción de que es buena. Si la trayectoria que la humanidad ha seguido para la resolución de problemas en los últimos 12.000 años tiene que continuar, éste es el camino que posiblemente tomaremos en un futuro cercano.

Independientemente de cuándo nuestros esfuerzos por entender y resolver los problemas actuales comienzan a generar rendimientos menguantes, una cuestión debería quedar clara. Es esencial saber en qué punto de la historia nos encontramos (Tainter 1985a). Si los patrones macroeconómicos se desarrollan en periodos de generaciones o siglos, no es posible comprender nuestras condiciones actuales a menos que entendamos en qué parte de este proceso estamos. Tenemos la oportunidad de llegar a ser las primeras personas en la historia que entiendan cómo cambia la capacidad de resolver los problemas de una sociedad. Saber que esto es posible y no actuar en consecuencia, sería un gran fallo en la aplicación práctica de la economía ecológica.

RECONOCIMIENTOS

Este capítulo se ha revisado para su presentación en el plenario de la Tercera Reunión Internacional de la Sociedad Internacional para la Economía Ecológica (Third International Meeting of the International Society for Ecological Economics) en San José de Costa Rica el 28 de octubre de 1994. Quedo agradecido a Cutler J. Cleveland, Robert Cosanza y Olman Segura por la invitación a presentar este documento; a Maureen Garita Matamoros por su asistencia durante la conferencia, a Denver Burns, John Faux, Charles A. S. Hall, Thomas Hoekstra, Joe Kerkvliet y Daniel Underwood por los comentarios sobre el plenario y a Richard Periman y Carol Raish por revisar esta versión.

NOTAS

1. En ciertas publicaciones de las ciencias físicas, que se afanan por una definición, tan objetiva como sea posible, se considera que la complejidad de un sistema puede ser la longitud de una descripción de sus regularidades (Gell-Mann 1992, 1994). Esto es compatible con la definición que aquí se emplea. Una sociedad con menos partes, partes menos diferenciadas y menos sistemas integrados o más simples, desde luego se puede describir de forma más sucinta que una sociedad más compleja (Tainter 1995b).

2. El colapso es una rápida transformación a un menor grado de complejidad, que generalmente implica un menor consumo de energía (Tainter 1988).

3. Esto es parte del proceso responsable de los actuales movimientos separatistas en los EE.UU.

4. [No señalada en el texto]. No he considerado las denominadas alternativas “verdes” en este análisis. Hay dos razones por las que éstas parecen poco prácticas en el corto plazo. En primer lugar, las economías industriales están estrechamente ligadas a la producción de sistemas y a los recursos básicos, incluyendo la energía convencional. (Hall *et al.* 1992; Watt 1992). Los costes principales de esta gigantesca conversión industrial podrían ser muy altos. En segundo lugar, la experiencia desde 1973 indica que las meras proyecciones abstractas sobre suministros a largo plazo de energía u otros recursos no harán cambiar sus patrones de consumo a la mayoría de los miembros de las sociedades industriales. Sólo cambiarán cuando los precios de la energía y de los bienes y servicios que de ella dependen aumenten de forma acusada durante un largo periodo de tiempo. Convencer a la gente de que el mundo al que ha estado acostumbrada ha cambiado de forma irrevocable, supone esfuerzos prolongados. Las penalidades menores o episódicas lo único que permiten es que los líderes exploten el descontento popular para su provecho personal. El crecimiento económico se ha mitificado como parte de nuestra ideología, lo que hace particularmente difícil discutirlo objetivamente en el ámbito público (Giarini y Louberge 1978).

5. El carbón no fue, desde luego, el único elemento que promovió la industrialización. Otros factores fueron los suministros menguantes de combustible de madera (Wilkinson 1973), los cambios en el uso de la tierra y la disponibilidad de los trabajadores que se podían emplear en la fabricación.

REFERENCIAS

Allen, T. F. H. y T. W. Hoekstra 1992 *Toward a Unified Ecology*. Nueva York: Columbia University Press.

Asch, N. B., R. I. Ford y D. L. Asch 1972 "Paleoethnobotany of the Koster site: The Archaic horizons". *Illinois State Museum Reports of Investigations 24*. Illinois Valley Archeological Program, Research Papers 6.

Boserup, E. 1965 *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*.⁸ Chicago: Aldine.

Carneiro, R. L. 1978. "Political expansion as an expression of the principle of competitive exclusion". En *Origins of the State: the Anthropology of Political Evolution*, eds. Ronald Cohen y Elman R. Service. Philadelphia: Institute for the Study of Human Issues.

Clark, C y M. Haswell 1966 *The Economics of Subsistence Agriculture*. Londres: MacMillan.

Cohen, M. N. 1977 *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*.⁹ New Haven: Yale University Press.

Departamento del Censo de los Estados Unidos 1983 *Statistical Abstract of the United States: 1984* Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Gell-Mann, M. 1992. "Complexity and complex adaptive systems". En *The Evolution of Human Languages*, eds. J. A. Hawkins y M. Gell-Mann, pp. 3-18. Santa Fe Institute. Studies in the Sciences of Complexity, Proceedings Volume X1. Reading: Addison-Wesley. 1994 *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complex*.¹⁰ Nueva York: W. H. Freeman.

Giarini, O. (ed.) 1984 *Cycles, Value and Employment: Responses to the Economic Crisis*. Oxford: Pergamon.

Giarini, O. y H. Louberge 1978 *The Diminishing Returns of Technology: An Essay on the Crisis in Economic Growth*. Oxford: Pergamon.

Griliches, Z. 1984 "Introduction". En *Research and Development, Patents, and Productivity*, ed. Zvi Griliches, pp. 1-19. Chicago y Londres: University of Chicago Press.

⁸ Existe traducción al castellano: *Las condiciones del desarrollo en la agricultura: la economía del cambio agrario bajo la presión demográfica*, Tecnos, 1967. N. de N.I.

⁹ Existe traducción al castellano: *La crisis alimentaria de la prehistoria: la superpoblación y los orígenes de la agricultura*, Alianza, 1993. N. de N.I.

¹⁰ Existe traducción al castellano: *El quark y el jaguar: aventuras en lo simple y lo complejo*, Tusquets, 2007. N. de N.I.

Hall, Charles A. S., C. J. Cleveland y R. Kaufmann 1992 *Energy and Resource Quality: The Ecology of the Economic Process*. Niwot: University of Colorado Press.

Jones, A. H. M. 1964 *The Later Roman Empire 284-602: A Social, Economic and Administrative Survey*. Norman: University of Oklahoma Press.

1974 *The Roman Economy: Studies in Ancient Economic and Administrative History*. Oxford: Basil Blackwell.

Machlup, Fritz 1962 *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.

McGuire, R. H. 1983 "Breaking down cultural complexity: inequality and heterogeneity". En *Advances in Archaeological Method and Theory, Volumen 6*, ed. Michael B. Schiffer, pp. 91-142. Nueva York: Academic Press.

Meadows, D., H. Dennis, L. Meadows, J. Randers y W. W. Behrens III 1972 *The Limits to Growth*.¹¹ Nueva York: Universe Books.

Minnis, P. E. 1995 "Notes on economic uncertainty and human behavior in the prehistoric North American southwest". En *Evolving Complexity and Environmental Risk in the Prehistoric Southwest*, eds. J. A. Tainter y B. B. Tainter, pp. 57-78. Santa Fe Institute, Studies in the Sciences of Complexity, Proceedings Volume XXIV. Reading: Addison Wesley.

Nelson, M. C. 1995 "Technological strategies responsive to subsistence stress". En *Evolving Complexity and Environmental Risk in the Prehistoric Southwest*, eds. J. A. Tainter y B. B. Tainter, pp. 107-144. Santa Fe Institute, Studies in the Sciences of Complexity, Proceedings Volume XXIV. Reading: Addison-Wesley.

Norgaard, R. B. 1994 *Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*. Londres y Nueva York: Routledge.

Olson, M. 1982 *The Rise and Decline of Nations*.¹² New Haven: Yale University Press.

Parker, G. 1988 *The Military Revolution: Military Innovation and the Rise of the West, 1500-1800*.¹³ Cambridge: Cambridge University Press.

Price, Derek de Solla 1963 *Little Science, Big Science*.¹⁴ Nueva York: Columbia University Press.

Rescher, N. 1978 *Scientific Progress: a Philosophical Essay on the Economics of Research in Natural Science*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

1980 *Unpopular Essays on Technological Progress*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Rostow, W. W. 1980 *Why the Poor Get Richer and the Rich Slow Down*. Austin: University of Texas Press.

¹¹ Existe traducción al castellano: *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, Fondo de Cultura Económica, 1985. N. de N.I.

¹² Existe traducción al castellano: *Auge y Decadencia de las Naciones*, Ariel, 1986. N. de N.I.

¹³ Existe traducción al castellano: *La revolución militar: innovación militar y apogeo de Occidente, 1500-1800*, Alianza, 2002. N. de N.I.

¹⁴ Existe traducción al castellano: *Hacia una ciencia de la ciencia*, Ariel, 1983. N. de N.I.

Schmookler, J. 1966 *Invention and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University Press.

Steward, J. H. 1955 *Theory of Culture Change*. Urbana: University of Illinois Press.

Tainter, J. A. 1988 *The Collapse of Complex Societies*. Cambridge: Cambridge University Press.

1992 "Evolutionary consequences of war". En *Effects of War on Society*, ed. G. Ausenda, pp. 103-130. San Marino: Center for Interdisciplinary Research on Social Stress.

1994a "Southwestern contributions to the understanding of core-periphery relations". En *Understanding Complexity in the Prehistoric Southwest*, eds. G. J. Gumerman y M. Gell-Mann, pp. 25-36. Santa Fe Institute, Studies in the Sciences of Complexity, Proceedings Volume XVI. Reading: Addison-Wesley.

1994b "La fine dell'amministrazione centrale: il collasso dell'Impero romano in Occidente". En *Storia d'Europa, Volume Secondo: Preistoria e Antichità*, eds. Jean Guilaine y Salvatore Settis, pp. 1207-1255. Turin: Einaudi.

1995a "Sustainability of complex societies". *Futures* 27: 397-407.

1995b "Introduction: prehistoric societies as evolving complex systems". En *Evolving Complexity and Environmental Risk in the Prehistoric Southwest*, eds. J. A. y B. B. Tainter. pp 1-23 Santa Fe Institute, Studies in the Sciences of Complexity, Proceedings Volume XXIV. Reading: Addison- Wesley.

Watt, K. E. E. 1992 *Taming the Future: A Revolutionary Breakthrough in Scientific Forecasting*. Davis: Contextured Webb Press.

White, L. A. 1949 *The Science of Culture*.¹⁵ Nueva York: Farrar, Straus and Giroux.

1959 *The Evolution of Culture*. Nueva York: McGraw-Hill.

Wickham, C. 1984 "The other transition: From the ancient world to feudalism". *Past and Present* 103: 336.

Wilkinson, R. G. 1973 *Poverty and Progress: An Ecological Model of Economic Development*. Londres: Methuen.

Wolfe, D. 1960 "How much research for a dollar'?" *Science* 132: 517.

Worthington, N. L. 1975 "National health expenditures, 1929-1974". *Social Security Bulletin* 38(2): 3-20.

¹⁵ Existe traducción al castellano: *La ciencia de la cultura: un estudio sobre el hombre y la civilización*, Paidós, 1982. N. de N.I.

Presentación de “EL COLAPSO DE LAS SOCIEDADES COMPLEJAS: RESUMEN E IMPLICACIONES”

El siguiente artículo es una traducción y adaptación del último capítulo del libro *The Collapse of Complex Societies*, de Joseph Tainter, antropólogo e historiador estadounidense.

La teoría que Tainter expone en ese libro se puede resumir a grandes rasgos como sigue:

Las sociedades civilizadas (o complejas, como las denomina Joseph Tainter), tienden a resolver los problemas aumentando la complejidad del sistema social. Esta tendencia, en un principio, resulta eficaz y rentable para asegurar la supervivencia y desarrollo de las sociedades a la hora de hacer frente a los problemas concretos pero, a medida que pasa el tiempo, el propio aumento de la complejidad va generando nuevos problemas y condiciones que exigen una aún mayor inversión en complejidad. Llegado un momento, conocido como el punto de los rendimientos decrecientes, los límites materiales al crecimiento hacen que la inversión en complejidad aporte cada vez menos beneficios. Dicho punto implica que la sociedad en cuestión ha pasado a ser vulnerable al colapso, es decir, a una reducción en su grado de complejidad. Para que una sociedad que ha alcanzado el punto de rendimientos decrecientes no colapse ha de encontrar nuevas fuentes de materia y energía que le permitan seguir aumentando su complejidad sin que se reduzca la rentabilidad del proceso. Cuando esto no es posible, el grado de complejidad de la sociedad acaba reduciéndose, es decir, se produce el colapso.

Esto último ha sucedido muchas veces en la historia a lo largo y ancho del mundo. Tainter, tras repasar varios ejemplos de colapsos históricos, concluye el texto con un análisis de la situación de la civilización moderna desde la óptica de los rendimientos decrecientes.

Creemos que la perspectiva racional y materialista del autor unida a la cantidad de datos y ejemplos aportados hacen que el texto merezca la pena ser tenido en cuenta.

EL COLAPSO DE LAS SOCIEDADES COMPLEJAS: RESUMEN E IMPLICACIONES¹

Por Joseph Tainter

Cada vez que la historia se repite el precio sube.

Mensaje en un cartel

El colapso es recurrente en la historia humana; su incidencia es global y afecta al espectro de sociedades que va desde los simples cazadores-recolectores hasta los grandes imperios. El colapso es un asunto de importancia considerable para todo miembro de una sociedad compleja, y parece ser de particular interés para mucha gente hoy en día. La descentralización política tiene repercusiones en la economía, el arte, la literatura y otros fenómenos culturales, pero estos no son su esencia. El colapso es fundamentalmente una repentina y pronunciada pérdida del nivel de complejidad sociopolítica establecido.

Una sociedad compleja que ha colapsado, repentinamente es más pequeña, más simple, menos estratificada y menos diferenciada socialmente. La especialización disminuye y hay menos control centralizado. El flujo de información cae, la gente comercia e interactúa menos y, en general, hay una menor coordinación entre individuos y grupos. Correspondientemente, desciende el nivel de la actividad económica, mientras que las artes y la literatura experimentan semejante declive cuantitativo que a menudo sobreviene una edad oscura. Los niveles de población tienden a caer y, para aquellos que quedan, el mundo conocido se encoge.

Las sociedades complejas, tales como los estados, no son una etapa discreta en la evolución cultural. Cada sociedad representa un punto a lo largo de un continuo que va de lo menos complejo a lo más complejo. Comparativamente, las formas complejas de organización humana han surgido recientemente y son una anomalía en la historia. Cuando son vistas teniendo en cuenta el panorama completo de nuestra historia, la complejidad y la estratificación son rarezas, y cuando aparecen, necesitan ser reforzadas constantemente. Líderes, partidos y gobiernos necesitan establecer y mantener la legitimidad continuamente. Este esfuerzo debe tener una base material real, lo cual significa que es necesario cierto grado de respuesta respecto a la población de soporte. El mantenimiento de la legitimidad o la inversión en coerción requieren una movilización de recursos constante. Este es un coste implacable que cualquier sociedad compleja debe asumir.

Dos de los principales enfoques para la comprensión del origen del estado son los de las escuelas del conflicto y de la integración. La primera ve la sociedad como un

¹ Traducción y adaptación del capítulo final "Summary and implications" de *The Collapse of Complex Societies*, de Joseph A. Tainter (Nueva York, Cambridge University Press, 1988), a cargo de P., M. y U.R. *Nota de los traductores.*

escenario del conflicto de clases. Las instituciones gobernantes del estado, desde esta perspectiva, surgieron de la estratificación económica, de la necesidad de proteger los intereses de las clases pudientes. La teoría de la integración sugiere, en contraste, que las instituciones gobernantes (y otros elementos de la complejidad) surgieron de las necesidades de toda la sociedad, en situaciones donde fue necesario centralizar, coordinar y dirigir distintos subgrupos. La complejidad, desde esta perspectiva, emergió como un proceso de adaptación.

Ambos enfoques tienen puntos fuertes y débiles y, en última instancia, parece deseable una síntesis de los dos. La teoría de la integración tiene más capacidad para explicar la distribución de lo necesario para vivir, la del conflicto para explicar los excedentes. Existen definitivamente ventajas integradoras beneficiosas en la concentración de poder y autoridad pero, una vez establecida, la esfera política se vuelve una influencia cada vez más poderosa. En ambas perspectivas, sin embargo, el estado es una organización de resolución de problemas, que emerge a causa de cambios en las circunstancias (éxito económico desigual en la perspectiva del conflicto; administración de las tensiones existentes en toda la sociedad en la teoría de la integración). En ambos enfoques, la legitimidad y la movilización de recursos que esta requiere, son necesidades constantes.

A pesar de que el colapso es un proceso poco comprendido, no ha sido por falta de intentos. Los teóricos del colapso se han tomado muy en serio la máxima maoísta de dejar que un centenar de escuelas de pensamiento compitan. Si bien existe una diversidad casi incomprensible de opiniones en relación al colapso, estas parecen reducirse a una cantidad limitada de temáticas. Estas temáticas padecen de varios errores lógicos, así que ninguna es adecuada por sí misma. Las explicaciones místicas parecen ser las peores en este sentido, careciendo prácticamente de mérito científico alguno. Las explicaciones económicas son lógicamente superiores. Identifican las características de las sociedades que hacen a éstas susceptibles de colapsar, especifican los mecanismos de control, e indican cadenas causales entre el mecanismo de control y el resultado observado. Pero las explicaciones económicas existentes no ofrecen un enfoque general que permita la comprensión del colapso como un asunto global. Exceptuando la temática mística, ninguno de los enfoques existentes es necesariamente incorrecto. Son, tal y como son formulados en la actualidad, simplemente incompletos.

Cuatro conceptos conducen a la comprensión del colapso, de los cuáles los tres primeros sirven como base para el cuarto. Estos son:

1. las sociedades humanas son organizaciones para la resolución de problemas
2. los sistemas sociopolíticos requieren energía para su mantenimiento
3. mayor complejidad conlleva mayores costes per capita

4. la inversión en complejidad sociopolítica como respuesta para la resolución de problemas a menudo alcanza un punto de rendimientos marginales decrecientes²

Este proceso ha sido ilustrado en la historia reciente en áreas tales como la agricultura y la producción de recursos, el procesamiento de información, el control y la especialización sociopolíticas y la productividad económica en general. En cada uno de estos ámbitos se ha mostrado que, con unos gastos cada vez mayores, las sociedades industriales están obteniendo rendimientos marginales decrecientes. Las razones de esto se resumen a continuación.

En la medida en que la información lo permite, las poblaciones humanas que actúan racionalmente primero hacen uso de las fuentes de nutrición, energía y materias primas que son más fáciles de obtener, extraer, procesar y distribuir. Cuando dichos recursos ya no son suficientes, la explotación se traslada a otros que son más difíciles de obtener, extraer, procesar y distribuir, pese a no producir mayores rendimientos.

Los costes del procesamiento de información tienden a aumentar con el tiempo, dado que una sociedad más compleja requiere cada vez más personal altamente cualificado y especializado, que debe ser instruido a un mayor coste. Debido a que los beneficios de la formación especializada siempre son atribuibles en parte a la educación generalizada que debe precederla, una mayor instrucción técnica producirá automáticamente un rendimiento marginal decreciente. La investigación y el desarrollo pasan de un conocimiento generalizado que es ampliamente aplicable y se obtiene a bajo coste, a temas especializados que son de una utilidad más reducida, son más difíciles de resolver y sólo son resueltos a un gran coste. La medicina moderna constituye un claro ejemplo de este problema.

Las organizaciones sociopolíticas se encuentran constantemente con problemas que requieren de mayores inversiones meramente para preservar el *statu quo*. Esta inversión se da en formas

Curva del rendimiento marginal de la inversión en complejidad. El punto (C1,B1) es el punto a partir del cual los rendimientos marginales comienzan a ser decrecientes. tales como aumento del tamaño y de la especialización de las burocracias, soluciones organizativas acumulativas, subida de los costes de las actividades de legitimación y aumento de los costes del control interno y la defensa externa. Todo esto debe sostenerse recaudando mayores impuestos de la población de soporte, a menudo sin que aumenten las ventajas para ésta. A medida que el número y el coste de las inversiones organizativas aumentan, la proporción del presupuesto de una sociedad disponible para ser invertida en crecimiento económico futuro debe decrecer.

Por ello, aunque las inversiones iniciales en aumentar la complejidad de una sociedad pueden ser una solución racional frente a las necesidades percibidas, este feliz estado de las cosas no puede perdurar. A medida que las soluciones extractivas, económicas,

² En teoría económica, se llama *rendimiento (o producto) marginal*, al cambio en la cantidad de producto total que resulta de alterar una unidad el factor de producción variable, manteniéndose todos los demás factores de producción fijos. Los rendimientos marginales pueden ser *crecientes* o *decrecientes*.

de procesamiento de la información y organizativas que resultan menos costosas se van agotando progresivamente, cualquier necesidad posterior de aumento en la complejidad debe ser cubierta con respuestas más costosas. A medida que el coste de las soluciones organizativas crece, se alcanza el punto en el cual continuar invirtiendo en complejidad no otorga un resultado proporcional y los rendimientos marginales empiezan a declinar. Los beneficios por unidad de inversión empiezan a caer. Incrementos de la inversión cada vez más grandes producen incrementos del rendimiento cada vez más pequeños.

Una sociedad que ha llegado a este punto no puede simplemente dormirse en los laureles, es decir, intentar mantener los rendimientos marginales de la situación actual sin un mayor deterioro. La complejidad es una estrategia para solucionar problemas. Los problemas que el universo puede presentar a cualquier sociedad son, a efectos prácticos, infinitos en número e inacabables en variedad. A medida que necesariamente surgen tensiones, deben desarrollarse nuevas soluciones organizativas y económicas, habitualmente con costes crecientes y rendimientos marginales decrecientes. En consecuencia el rendimiento marginal de la inversión en complejidad se deteriora, al principio gradualmente, luego aceleradamente. Llegada a este punto, una sociedad compleja alcanza la fase donde se vuelve cada vez más vulnerable al colapso.

Dos factores generales pueden volver susceptible de colapsar a una sociedad tal. Primero, a medida que el rendimiento marginal de su inversión en complejidad disminuye, una sociedad invierte cada vez con más fuerza en una estrategia que proporcionalmente da menos beneficios. El excedente de la capacidad productiva y el sobrante acumulado pueden ser asignados a las necesidades de funcionamiento del momento. Cuando surgen grandes accesos de estrés (grandes adversidades) hay poca o ninguna reserva con la que puedan ser contrarrestados. Los accesos de estrés deben ser manejados al margen del presupuesto operativo en ese momento. A menudo esto resulta ineficaz. Allí donde no, la sociedad puede que quede económicamente debilitada y se vuelva más vulnerable a la próxima crisis.

Una vez que una sociedad compleja entra en la fase de rendimientos marginales decrecientes, el colapso se convierte en una posibilidad matemática, requiriéndose poco más que el paso de un tiempo lo suficientemente prolongado para que suceda una calamidad infranqueable. De modo que si Roma no hubiera sido derribada por las tribus germánicas, lo habría sido más tarde por los árabes, los mongoles o los turcos. Una calamidad que habría resultado desastrosa para una sociedad establecida desde antiguo podría haber sido superable cuando el rendimiento marginal de la inversión en complejidad estuviese aún creciendo. Roma, de nuevo un excelente ejemplo, fue así capaz de soportar grandes desastres militares durante la guerra de Aníbal (finales del siglo III A.C.), pero fue debilitada gravemente por pérdidas que fueron comparativamente menores (en relación al tamaño y la riqueza de Roma en ambas épocas) en la Batalla de Adrianópolis en el 378 d.C. De modo similar, las catastróficas invasiones bárbaras de la primera década del siglo V fueron, de hecho, más pequeñas que aquellas que fueron derrotadas por Claudio y Marco Aurelio a finales del siglo III (Dill 1899:299).

Segundo, los rendimientos marginales decrecientes hacen de la complejidad una estrategia menos atractiva en general, de modo que algunos sectores de la sociedad perciben ventajas crecientes en una política de separación o desintegración. Cuando el coste marginal³ de la inversión en complejidad se vuelve notoriamente demasiado alto, varios sectores incrementan la resistencia pasiva o activa, o intentan separarse abiertamente. Las insurrecciones de los bagaudas en la Galia Romana tardía son un buen ejemplo.

En algún punto a lo largo de la porción decreciente de una curva de rendimientos marginales, una sociedad llega a un estado donde los beneficios disponibles para un nivel de inversión dado no son mayores que aquellos disponibles para un nivel más bajo. En este punto la complejidad sin duda es desfavorable y la sociedad queda en serio riesgo de colapsar por descomposición o por amenaza externa.

La evaluación de este enfoque frente a los tres casos de colapso mejor conocidos (el imperio romano de Occidente, los mayas de las Tierras Bajas del Sur y la cultura chacoana) nos da resultados positivos. El establecimiento del imperio romano produjo una extraordinaria rentabilidad en la inversión a medida que los conquistadores se apropiaban de los excedentes acumulados del Mediterráneo y las tierras adyacentes. Sin embargo, al cesar los botines de nuevas conquistas, Roma tuvo que asumir unos costes administrativos y militares que duraron siglos. A medida que el rendimiento marginal de la inversión para mantener el imperio declinaba, aparecieron grandes accesos de estrés que apenas podían contenerse con el presupuesto imperial anual. El imperio romano se volvió atractivo para las invasiones bárbaras meramente por el hecho de existir. Manejar los accesos de estrés requirió de una carga impositiva y una malversación económica tan fuertes que la capacidad productiva de la población de soporte se deterioró. El debilitamiento de la base de soporte dio lugar a más éxitos bárbaros, de modo que inversiones en complejidad muy grandes reportaron pocos beneficios superiores a los del colapso. En el imperio tardío los rendimientos marginales de la inversión en complejidad eran tan bajos que los reinos bárbaros empezaron a parecer preferibles. En un sentido económico lo eran, ya que los reinos germánicos posteriores al dominio romano trataron con éxito accesos de estrés del tipo que el imperio tardío había encontrado aplastante, y lo hicieron a un coste menor.

Los mayas de las Tierras Bajas del Sur eran un pueblo que sufría presión demográfica y constricción territorial. Las exigencias de la gestión de la intensificación de la agricultura, la organización del saqueo y la defensa, el mantenimiento de la jerarquía y las construcciones monumentales impusieron a los mayas un costoso sistema que no produjo un aumento proporcional en la seguridad de la subsistencia per cápita. La salud y el estado nutricional de la población eran malos y, muy probablemente, debido en parte al coste creciente de sostener la complejidad, declinaron durante todo el periodo

³ El *coste marginal*, en teoría económica, es el cambio en el coste total que resulta de un incremento de una unidad en la cantidad producida. Tiene una estrecha relación con el rendimiento marginal: a medida que los rendimientos marginales decrecen, el coste marginal aumenta. *N. de los t.*

Clásico. El incremento de los costes sociales del periodo Clásico Terminal llegó en un momento de deterioro de las condiciones, de modo que los rendimientos marginales de la inversión en complejidad dejaron a los mayas listos para el colapso.

En lo que hoy es el sudoeste estadounidense, la población de la cuenca del río San Juan invirtió en jerarquía y complejidad para reducir (a través de una gestión centralizada) el coste de un sistema regional de nivelación de la energía. Durante un tiempo el rendimiento marginal de esta inversión fue favorable, pero, a medida que más comunidades eran agregadas, la diversidad y efectividad del sistema económico declinaba. Este debilitamiento coincidió con un gran programa de construcción, de modo que, a medida que los rendimientos de la inversión en complejidad disminuían, los costes de esa inversión crecían.

Para estos tres casos, entonces, centrarse en la curva de los rendimientos marginales de las inversiones en complejidad ha clarificado el proceso del colapso y nos ha permitido ver por qué cada sociedad era vulnerable.

Cinco temas principales quedan por abordar. Estos son: (1) observaciones adicionales sobre el colapso y sobre la naturaleza de la productividad decreciente de la complejidad; (2) aplicación y extensión del concepto; (3) implicaciones para un estudio más profundo de algunos de los casos discutidos⁴; (4) subsumir otras temáticas explicativas en el principio de los rendimientos marginales decrecientes; y (5) implicaciones para la época actual y para el futuro de las sociedades industriales. La definición de colapso será completada aquí.

El colapso y la productividad decreciente de la complejidad

En esta sección llegamos a una de las principales implicaciones del estudio. La mayoría de los autores cuyos trabajos se han tomado en cuenta parecen aprobar las civilizaciones y las sociedades complejas. Ven la complejidad como un estado de los asuntos humanos deseable, incluso encomiable. Para ellos la civilización es el máximo logro de la sociedad humana, preferible con mucho a formas de organización más simples y menos diferenciadas. Claramente tiene mucho que ver con ello el aprecio por los logros artísticos, literarios y científicos de la civilización, así como la idea que el mundo industrial tiene de sí mismo, como la culminación de la historia humana. Toynbee quizás es el caso más extremo en relación con esto, pero de ninguna manera es atípico. Spengler, con su aversión hacia la civilización y sus secuelas, representa una visión minoritaria; al igual que Rappaport.

⁴ Los casos a que se refiere el autor (discutidos en el capítulo 1 del libro del cual se ha extraído el presente texto) son: el imperio Zhou occidental de la antigua China, la civilización del valle del Indo, Mesopotamia, el antiguo Reino de Egipto, el imperio hitita, la civilización minoica, la civilización micénica, el imperio romano occidental, los olmecas, los mayas clásicos de las Tierras Bajas, Teotihuacan, Tula, Monte Albán y otros estados precolombinos de las Tierras Altas de Mesoamérica, Casas Grandes de la zona que ocupa actualmente el norte de México, los chacoanos de la región que hoy es Nuevo México, los hohokam de Arizona, el complejo de Hopewell y los misisipianos de los bosques del este de Estados Unidos, los imperios huari y Tiahuanaco de Perú, los kachin de Birmania y los ik de Uganda. *N. de los t.*

Con tal énfasis puesto en que la sociedad civilizada es algo deseable, es casi una necesidad que el colapso sea visto como una catástrofe. La finalización de las creaciones artísticas y literarias de la civilización y del paraguas de servicios y protección que la administración proporciona, es vista como un suceso temible, verdaderamente un paraíso perdido. La idea de que el colapso es una catástrofe está muy extendida, no sólo entre la población, sino también entre los profesionales académicos que lo estudian. La arqueología está tan claramente implicada en esto como cualquier otro campo. Como profesión hemos tendido desproporcionadamente a investigar los centros urbanos y administrativos, donde normalmente se encuentran los restos arqueológicos más abundantes. Cuando, al colapsar, estos centros son abandonados o se reduce su escala, su pérdida es catastrófica para nuestras bases de datos y colecciones de museo, e incluso para nuestra capacidad de asegurarnos apoyo financiero. (Las edades oscuras raramente son atractivas para los filántropos o las instituciones que financian). Los arqueólogos, sin embargo, no son los únicos que cometen este error. Los estudiosos de la Antigüedad clásica y los historiadores que se basan en fuentes literarias también tienen prejuicios en contra de las edades oscuras, debido a que en tales épocas sus bases de datos desaparecen en gran medida.

Un enfoque menos sesgado debe consistir en no sólo estudiar las elites y sus creaciones, sino también en obtener información sobre los sectores productivos de las sociedades complejas que continúan, si acaso en números reducidos, después del colapso. La arqueología, claro está, tiene un gran potencial para ofrecer tal información.

Las sociedades complejas, hay que repetirlo, son recientes en la historia humana. El colapso, por lo tanto, no es un desplome a un caos primordial, sino un retorno a la condición humana normal de menor complejidad. La noción de que el colapso es invariablemente una catástrofe es contradicha, además, por la teoría actual. En la medida en que el colapso se debe a los rendimientos marginales decrecientes de la inversión en complejidad, se trata de un proceso *economizador*. Ocurre cuando se vuelve necesario restituir a un nivel más favorable el rendimiento marginal de las inversiones organizativas. Para una población que está recibiendo pocas ganancias frente al coste de mantener la complejidad, la pérdida de esa complejidad trae ganancias económicas y quizás también administrativas. De nuevo, uno se acuerda del apoyo a veces dado por la población del bajo imperio romano a los invasores bárbaros y del éxito de estos últimos bloqueando invasiones posteriores de Europa occidental. Se desconocen las actitudes de las poblaciones mayas y chacoanas finales hacia sus administradores, pero fácilmente pueden ser imaginadas.

Las sociedades colapsan cuando el estrés demanda algún cambio organizativo. En una situación donde la utilidad marginal de una complejidad aún mayor sería demasiado baja, el colapso es una alternativa económica. Así, los chacoanos no se enfrentaron a la última sequía ya que el coste de haberlo hecho habría sido demasiado alto en relación a los beneficios. A pesar de que el final del sistema chacoano significó el fin de algunos beneficios (como pasa con el fin de cualquier sistema complejo), también trajo un incremento en los rendimientos marginales de la organización. Los mayas, de

manera similar, parecen haber llegado al punto donde evolucionar hacia unidades de gobierno más grandes habría traído pocos beneficios a cambio de un gran esfuerzo. Dado que el statu quo era tan pernicioso, el colapso fue el ajuste más lógico.

Puede que ahora se ponga completamente al descubierto la debilidad de una de las temáticas explicativas: el modelo del “fracaso a la hora de adaptarse”. Los defensores de esta perspectiva argumentan, de una u otra forma, que las sociedades complejas llegan a su fin porque no logran responder a las circunstancias cambiantes. Claramente se pasa por alto esta idea: *bajo una situación de rendimientos marginales decrecientes el colapso puede ser la respuesta más apropiada*. Dichas sociedades no han fracasado a la hora de adaptarse. En un sentido económico se han adaptado bien —quizás no como aquellos que valoran la civilización desearían, pero sí de forma adecuada a las circunstancias.

Lo que podría ser una catástrofe para los administradores (y para los posteriores observadores) no necesariamente tiene que serlo para la mayoría de la población (tal y como se explica, por ejemplo, en Pfeiffer [1977: 469-71]). Puede que el colapso de las jerarquías administrativas sea un claro desastre sólo para aquellos miembros de una sociedad que no tienen ni la oportunidad ni la habilidad para producir fuentes alimenticias primarias. Para aquellos menos especializados, a menudo es atractivo cortar los lazos que vinculan a los grupos locales a una entidad regional. El colapso entonces no es intrínsecamente una catástrofe. Es un proceso racional y economizador que bien puede beneficiar a una gran parte de la población.

Un aspecto poco claro de esta perspectiva es la gran pérdida de población que a veces acompaña al colapso. Los mayas son un clásico ejemplo de ello. ¿Cómo pudo haber sido ventajoso el colapso maya si resultó en una gran pérdida de población? De hecho, tal y como se muestra en el trabajo de Sidrys y Berger (1979), la relación entre el colapso maya y la pérdida de población no está clara. No es seguro que estos fenómenos fueran contemporáneos (sobre todo porque el colapso tardó décadas en derribar todos los centros), ni siquiera lo es que la pérdida de población de las Tierras Bajas no refleje una emigración hacia zonas periféricas. Con estas dudas sin resolver, las discusiones sobre las causas y los efectos son prematuras. En cualquier caso, nada de lo dicho en los párrafos precedentes insinúa que las acciones humanas siempre logren, a largo plazo, un resultado deseable. Incluso aunque el colapso maya resultara ser perjudicial para la supervivencia de grandes partes de la población a largo plazo, esto no significa necesariamente que a corto plazo el colapso no fuera un proceso economizador.

En realidad, existen indicios de que la nivelación o la disminución real de la población a menudo pueden preceder al colapso, incluso durante varios siglos. Tales patrones han sido analizados tanto para el caso romano como para el maya. Un estudio reciente sugiere una tendencia similar en el gran centro misisipiano de Cahokia. Al parecer, la población en esta región había llegado a su pico hacia el 1150 d.C. y disminuyó hasta su colapso final 250 años después (Milner 1986).

¿Debe toda sociedad compleja pasar por este proceso? ¿Llegan *siempre* las inversiones en complejidad al punto donde el rendimiento marginal disminuye? La investiga-

ción económica moderna no ofrecería una respuesta clara a esta pregunta. El argumento planteado aquí sólo afirma que, allí donde opere este proceso y se prolongue sin control, la sociedad se volverá vulnerable al colapso. Ciertamente, parecería que en la medida en que las soluciones organizativas menos costosas se prefieran a las más costosas, la necesidad de añadir funciones organizativas debe producir regularmente un rendimiento marginal decreciente. Sin embargo, en las sociedades con el capital, el potencial tecnológico y los incentivos económicos y demográficos necesarios, obtener un nuevo aporte energético (a través de la construcción de un imperio o explotando una nueva fuente de energía) o un desarrollo económico puede por un tiempo invertir una curva marginal decreciente, o por lo menos suministrar la riqueza para financiarla. Renfrew (1972: 36-7) dice precisamente esto en relación a la evolución de la complejidad en Grecia y el Egeo.

Debe admitirse que este enfoque le quita al colapso gran parte de su misterio y lo identifica como una cuestión económica mundana. Es, como Finley diría, “.. una manera de ver los grandes cataclismos de la historia que no es ni dramática ni romántica. Uno no podría hacer una película a partir de ella” (1968: 161).

Más implicaciones de los rendimientos marginales decrecientes

Al ver este trabajo puede parecer que la arqueología está haciendo campaña para desplazar a la economía de su puesto de “ciencia lúgubre”. Está claro que la curva del producto marginal no es nada nuevo. Fue desarrollada para describir las curvas de coste/beneficio cambiantes en la extracción de recursos, así como los índices de entrada/salida en el sector industrial. La idea de los rendimientos decrecientes en la actividad económica es por lo menos tan vieja como los economistas clásicos del siglo XIX: Thomas Malthus, David Ricardo y John Stuart Mill (Barnett y Morse 1963: 2). Se aplica a la agricultura de subsistencia, la producción de minerales y energía, el procesamiento de información y a muchas características de la organización socio-política. Wittfogel (1955, 1957) aplicó el concepto de “rendimientos administrativos” a la expansión del gobierno para abarcar los asuntos económicos en los “despotismos orientales”. Lattimore (1940) explicó los ciclos dinásticos chinos en términos de rendimientos crecientes y decrecientes. Parece que las observaciones de Kroeber (1957) sobre la “culminación” de los estilos artísticos pueden referirse a una situación donde la innovación dentro de un estilo se vuelve cada vez más difícil de conseguir, llevando a la repetición y reorganización de las obras previas y, finalmente, a un nuevo estilo donde la innovación es conseguida más fácilmente. De ninguna manera el fenómeno está limitado a la especie humana. Los animales depredadores parecen seguir el principio de los rendimientos marginales en su elección de las zonas ambientales en las cuales buscar alimento (Charnov 1976; Krebs 1978: 45-8).

Una explicación familiar del colapso -la revuelta campesina- merece un comentario aquí. Parece insuficiente proponer que los campesinos se rebelan debido a un nivel de tributación injusto, ya que se pueden presentar casos (p. ej. los mayas) donde el campesinado soportó exigentes demandas durante siglos. Lo que con más probabilidad parece una explicación pertinente es el rendimiento marginal en el sostén fiscal, y más

en particular, cualquier patrón de descenso significativo de este rendimiento. La acción política campesina sería notablemente más inteligible bajo esta luz. En las revueltas campesinas modernas, por supuesto, están involucrados otros factores, tales como una elite intelectual adherida a una ideología internacional que es capaz de hacer consciente al campesinado de su estatus marginado. En cualquier caso, el mero nivel impositivo es una explicación insuficiente para la acción campesina en esta área. Se requiere alguna idea de los índices de coste/beneficio.

Gordon Childe hizo algunas observaciones pertinentes sobre la cuestión:

...la inestabilidad de estos [tempranos] imperios revela una contradicción dentro de ellos; la persistencia con la que la gente sometida se rebelaba es una medida de su gratitud por los beneficios [de los imperios], y quizás también del valor de estos últimos. Presumiblemente los beneficios fueron superados ampliamente por las desventajas. En realidad un imperio como el de Sargón probablemente destruyó de forma directa más riqueza de la que creó indirectamente (1951: 185).

Entre sus numerosas astutas observaciones, Polibio sugirió que el triunfo de Roma sobre Cartago se debió al hecho de que, cuando entraron en conflicto, la primera estaba incrementando su poder y la segunda lo estaba perdiendo. Con un estilo en cierto modo similar, Elman Service aplicó su “Ley del Potencial Evolutivo” para sugerir que los estados viejos y establecidos se fosilizan, se vuelven incapaces de adoptar innovaciones y por lo tanto son superados por nuevos pueblos periféricos, aun siendo estos menores. Valdría la pena que los historiadores investigaran el rendimiento marginal de la inversión en organización que tales competidores experimentan. Es probable que un estado viejo y establecido esté invirtiendo en tantas estructuras organizativas que su rendimiento marginal en esas inversiones haya empezado a disminuir, dejando cada vez menos reservas con las que contener episodios de estrés. Es entonces comprensible que tal nación sea superada por pueblos menos complejos, que invierten en poco más que en la guerra y obtienen rendimientos favorables de dicha inversión. La perspectiva de Polibio sobre Roma y Cartago, así vista, puede ser extendida a las conquistas de Roma en el Mediterráneo oriental sobre muchos estados y confederaciones establecidos y más viejos.

La pregunta que sigue lógicamente es por qué el patrón visto en la historia romana final no ha sido repetido posteriormente. ¿Por qué no ha habido un colapso sociopolítico en Europa desde la caída del imperio occidental? Esta cuestión sólo puede ser respondida por completo en un gran tratado, pero es provechoso esbozar en este punto algunos factores que merece la pena investigar.

Existen diferencias significativas entre las historias evolutivas de sociedades que han surgido como estados aislados y dominantes y las de aquellas que se han desarrollado como conjuntos interactuantes de lo que Renfrew (1982: 286-9) ha llamado “sistemas gubernamentales equiparables⁵” y B. Price ha calificado como “agrupaciones” (1977).

⁵ *Peer politics* en el original. En inglés, *peer* tiene el mismo significado que la palabra castellana *par* en el sentido de “de igual estatus”. En ese sentido usa la palabra el autor, pero dado que la comprensión

Los sistemas gubernamentales equiparables son aquellos, tales como los estados Micénicos, las pequeñas y últimas ciudades-estado del Egeo y las Cícladas, o los centros mayas de las Tierras Bajas, que interactúan en un nivel aproximadamente equivalente. Tal y como Renfrew y Price dejan claro, la evolución de dichas agrupaciones de sistemas gubernamentales equiparables no está condicionada por ningún vecino dominante sino más habitualmente por su propia interacción mutua, que puede incluir tanto intercambio como conflicto.

En situaciones competitivas, o potencialmente competitivas, entre sistemas gubernamentales equiparables, la opción de colapsar y descender a un nivel más bajo de complejidad es una invitación a ser dominado por algún otro miembro de la agrupación. Si se quiere evitar esta dominación, la inversión en complejidad organizativa debe ser mantenida a un nivel similar al de los competidores, *incluso si los rendimientos marginales se vuelven desfavorables*⁶. La complejidad debe ser mantenida a cualquier coste. Una situación así parece haber caracterizado a los mayas, cuyos estados individuales se desarrollaron como sistemas gubernamentales equiparables durante siglos y luego colapsaron con pocas décadas de diferencia (Sabloff 1986).

Los estados europeos posteriores a Roma experimentaron una situación análoga, especialmente desde la desaparición del imperio carolingio. La historia europea de los últimos 1.500 años es básicamente una historia de sistemas gubernamentales equiparables interactuando y compitiendo, maniobrando incesantemente para conseguir ventajas y luchando para expandirse a expensas del vecino o evitar que este haga lo mismo. El colapso simplemente no es posible en una situación así, a no ser que todos los miembros de la agrupación colapsen a la vez. Exceptuando esto último, cualquier fracaso de un sistema gubernamental particular simplemente llevará a la expansión de otro, de modo que no resultará en una pérdida de complejidad. Los costes de un sistema tan competitivo, como el existente entre los mayas, debieron ser asumidos por cada sistema gubernamental, sin importar cuán desfavorable fuera el rendimiento marginal. Tal y como Renfrew señala para las Cícladas, “*Un estado concreto está legitimado a los ojos de sus ciudadanos por la existencia de otros estados que evidentemente funcionan siguiendo líneas similares.*” (1982: 289 [en cursiva en el original]).

La acción política campesina en una situación tal está lógicamente más dirigida hacia la *reforma* que a la desintegración. Allí donde el fracaso de un gobierno simplemente significaría para los campesinos la dominación por parte de algún otro régimen equivalente, la renuncia y la apatía no tienen sentido. La trayectoria política seguida por los campesinos europeos y otras clases descontentas, bajo estas restricciones, fue incrementar la participación, ampliar su cuota en el proceso de toma de decisiones y asegurar de ese modo un rendimiento más favorable de la inversión organizativa. Un punto que cabe señalar para los marxistas, respecto a esto, es que el conflicto de clases

del concepto se dificulta al traducirlo literalmente como “sistemas gubernamentales pares”, se optó por traducir *peer polities* como “sistemas gubernamentales equiparables”. *N. de los t.*

⁶ Cursiva en el original. *N. de los t.*

llevó a una evolución política sólo cuando la opción menos costosa -el colapso- fue descartada.

A pesar de que este breve análisis no puede explicar completamente estos elementos de la historia política europea, los puntos aquí señalados merecen ser investigados más a fondo. Lo más probable es que no sea coincidencia que las formas de gobierno participativas surgieran, tanto en el mundo antiguo (Grecia, la Roma republicana) como en el reciente, bajo circunstancias de competencia entre sistemas gubernamentales equiparables.

El periodo de los Reinos Combatientes de China, posterior al colapso de la dinastía Zhou occidental, ofrece un interesante contraste. Aquí una situación de competencia entre sistemas gubernamentales equiparables (los Reinos Combatientes), previa a la unificación a manos de los Ch'in, condujo al desarrollo (por parte de pensadores tales como Confucio y Mo Tzu) de una ideología de buen gobierno y protección del pueblo. Se pensaba que los buenos gobernantes recibían el Mandato del Cielo y continuarían gozando de este Mandato mientras gobernaran bien. El cese del buen gobierno, o una serie de catástrofes, eran signos de que una dinastía había perdido el Mandato del Cielo. Pronto emergería una nueva dinastía que afirmaría que el Mandato le había sido traspasado a ella (Creel 1953; Fairbank *et al.* 1973: 70-3). En la China antigua, entonces, la competición entre sistemas gubernamentales equiparables evolucionó con una ideología de protección del pueblo, en vez de conducir al gobierno participativo. Quizás el gobierno participativo simplemente no era posible en sociedades antiguas que eran mucho más grandes, demográfica y territorialmente, que las ciudades-estado griegas.

En este punto llegamos al primer paso para entender la diferencia entre las sociedades que se desintegran lentamente y aquellas que colapsan rápidamente. Los imperios bizantino y otomano son ejemplos clásicos de las primeras. Ambos perdieron gradualmente poder y territorio a manos de sus competidores. No hubo ningún colapso en este proceso -ninguna pérdida repentina de complejidad- porque cada episodio de debilidad por parte de estos imperios sencillamente fue recibido con la expansión de sus vecinos. Aquí yace un importante principio del colapso (y la última parte de su definición). *El colapso ocurre, y sólo puede ocurrir, en un vacío de poder.* El colapso sólo es posible allí donde no haya competidor lo suficientemente fuerte como para llenar el vacío político de la desintegración. Donde tal competidor existe no puede haber colapso, dado que el competidor se expandirá territorialmente para administrar la población que ha quedado sin liderazgo. El colapso no es lo mismo que el cambio de régimen. Allí donde sistemas gubernamentales equiparables interactúen el colapso les afectará a todos por igual, si es que ocurre y cuando lo haga, siempre y cuando ningún competidor externo sea lo suficientemente poderoso como para absorberlos a todos.

Aquí, entonces, está la razón por la cual los centros mayas y micénicos colapsaron simultáneamente. Ningún invasor misterioso capturó cada uno de estos gobiernos en una improbable serie de fabulosas victorias. A medida que los pequeños estados mayas y micénicos quedaron atrapados respectivamente en sendas espirales competitivas, cada

uno tuvo que hacer inversiones cada vez más grandes en fuerza militar y complejidad organizacional. A medida que el rendimiento de estas inversiones declinaba, ningún gobierno tuvo la opción de simplemente retirarse de la espiral, ya que esto hubiera conducido a la absorción a manos de un vecino. Para tales agrupaciones de sistemas gubernamentales equiparables el colapso debe ser esencialmente simultáneo, a medida que alcanzan juntos el punto de agotamiento económico. Dado que en ambos casos ningún poder dominante externo (en las Tierras Altas mesoamericanas o en el Mediterráneo oriental) estaba lo suficientemente cerca y era lo suficientemente fuerte para tomar ventaja de este agotamiento, el colapso procedió sin interferencia externa y duró siglos. (Las posteriores ciudades-estado griegas, por el contrario, se vieron enfrentadas a poderosos vecinos que tomarían ventaja del vacío político y, por lo tanto, carecieron de la opción de colapsar).

Aquí también está la razón por la cual el imperio romano de Oriente no pudo colapsar como lo hizo el de Occidente. La desintegración del estado bizantino simplemente hubiera resultado en la expansión de su par: el imperio sasánida (ya que, a lo largo de su historia, la debilidad bizantina siempre condujo a la expansión de sus rivales). No hubo ninguna posibilidad en el Mediterráneo oriental para un descenso a una complejidad menor equivalente al que sucedió en Europa occidental en el siglo V d.C.

Entonces, el acaecimiento de rendimientos decrecientes no siempre conduce necesariamente al colapso: sólo lo hará allí donde haya un vacío de poder. En otros casos es más probable que sea una fuente de debilidad política y militar, conduciendo a una lenta desintegración y/o a un cambio de régimen. Las observaciones de Lewis (1958) sobre el declive del imperio otomano, y las de R. McC. Adams (1978, 1981)⁷ sobre el reemplazo del régimen sasánida por parte del islámico en Persia, ilustran este proceso. La explicación de Toynbee sobre el rol de la guerra romano-búlgara (977-1019 d.C.) en la derrota bizantina en la Batalla de Manzikert (1071) muestra claramente que la conquista bizantina sobre los búlgaros fue lograda a un costo muy elevado, debido a un bajo rendimiento, y debilitó al estado bizantino (Toynbee 1962 (IV): 3712, 392, 398-402).

Sugerencias para posteriores aplicaciones

¿Es un patrón de rendimientos marginales decrecientes la única razón del colapso? ¿No colapsan las sociedades complejas por ninguna otra causa? Dado que no es cierto que todos los casos de colapso hayan ocurrido aún, tales cuestiones no pueden ser dirimidas de forma definitiva. La guerra nuclear, por ejemplo, probablemente sea capaz de causar colapsos y no entra en la categoría de los rendimientos marginales. Llegados a este punto puede decirse que ninguna otra teoría existente puede explicar el fenómeno por sí misma y que los principales ejemplos de colapso son aclarados en buena manera por la presente teoría. El rendimiento marginal de la inversión en complejidad

⁷ En la bibliografía no aparece ninguna obra de McC. Adams cuyo año de edición sea "1981". Debe, por tanto, ser un error del autor. Probablemente los números correctos serían "1974, 1978", ya que son los años de edición de las dos obras de McC. Adams que aparecen en la bibliografía. *N. de los t.*

es de momento la mejor explicación del colapso. En este punto el análisis se enfocará sobre algunos casos de colapso que no son tan bien conocidos como aquellos analizados previamente pero para los cuales actualmente hay indicios de que los rendimientos marginales decrecientes pueden haber estado involucrados. El propósito de este análisis es sugerir orientaciones para investigaciones futuras. Los casos no discutidos son dejados fuera a causa de que los datos disponibles son demasiado escasos para este propósito, no porque alguna otra explicación encaje mejor con ellos.

China Zhou. El creciente costo de asegurar la lealtad de los funcionarios feudales parece haber coincidido con un alza de incursiones bárbaras. Por consiguiente hubo un patrón de costes crecientes en la integración y la contención de accesos de estrés, impuesto sobre una situación donde los rendimientos de tales costes pueden no haberse incrementado en absoluto. Las dinastías chinas parecen haber padecido como norma, desde su fundación hasta su desaparición, un deterioro en los índices de coste/beneficio.

Periodo babilónico antiguo. A pesar de la pérdida de dependencias durante el reinado de Samsu-iluna, la corona de todos modos intentó mantener el nivel de administración previamente establecido. Los rendimientos marginales decrecen axiomáticamente en un intento de gobernar un área de tierra y una población menores con una administración diseñada para un territorio mayor.

Tercera dinastía del periodo Ur/sasánida. Como R. McC. Adams ha descrito (1981)⁸, estos fueron periodos en la historia mesopotámica en que la maximización de los regímenes supuso intentar incrementar la producción mediante la expansión hacia tierras marginales y la irrigación intensiva. Esto se hizo a pesar de que los rendimientos decrecían en relación a los costos, ya que el propósito fue asegurar hasta la última fracción posible de la producción.

Imperio antiguo de Egipto. Una coincidencia de varios factores -creciente independencia feudal, decreciente poder del rey, creciente establecimiento de inversiones funerarias exentas de impuestos, mayor construcción monumental durante la Sexta Dinastía y posible falta de fiabilidad del Nilo- pueden haberse combinado para producir una administración central que era cada vez más costosa mientras que era cada vez menos rica y poderosa. La posibilidad de un fracaso en los resultados (Easton 1965b: 230), dada la incapacidad del rey para asegurar crecidas del Nilo favorables, habría contribuido a la percepción de un rendimiento marginal decreciente.

Harappa. No se sabe si todo el territorio de Harappa estaba unificado políticamente. Si no lo estaba, entonces es posible que las relaciones competitivas entre los sistemas gubernamentales de Harappa fueran una causa de rendimientos marginales decrecientes. La investigación actual sugiere que, ciertamente, había varios estados de Harappa independientes (Possehl 1982).

Hititas. La política de expansión que condujo al establecimiento del imperio hitita logró el éxito sólo después de generaciones de lucha. El coste de esta expansión puede

⁸ *Ídem. N. de los t.*

haber vuelto a los hititas vulnerables a las tribus kaska y a otros pueblos menos complejos, quienes parecen haber estado involucrados en el derribo del imperio.

Micénicos. Como se sugirió previamente, es posible que los micénicos, una agrupación de sistemas gubernamentales equiparables, se involucraran en el mismo tipo de espiral competitiva que caracterizó a otros grupos de sistemas gubernamentales equiparables -las ciudades-estado griegas tardías, las ciudades-estado italianas antiguas y medievales, la Europa post-romana, los Reinos Combatientes en China y los mayas. Como entre los mayas, los costos al alza de tal sistema, carentes de beneficio real alguno a nivel local, habrían provocado rendimientos marginales decrecientes. A diferencia de China, donde grandes territorios y vastas poblaciones compensaban los costes de la conquista y la unificación, el éxito en la competición por parte de cualquier sistema gubernamental micénico le brindaría poco rendimiento real. El resultado probablemente fue una constante inversión en defensa, administración militar y contiendas insignificantes, obteniendo raramente algún sistema gubernamental particular un rendimiento significativo de esa inversión.

Imperio Maurya. Este imperio se estableció en el norte de la India en el siglo IV a.C., en respuesta a las conquistas de Alejandro [Magno]. Para el 272 a.C. incluía casi todo el subcontinente indio. Sin embargo duró menos de un siglo y para el 180 a.C. había acabado. Los imperios subsecuentes nunca lograron la misma escala. La disolución comenzó luego de la muerte de Ashoka (232 a.C.) y una autoridad cita presiones económicas. Fueron necesarios vastos ingresos provenientes de impuestos para mantener el ejército, pagar los salarios de los oficiales y colonizar las tierras recientemente reclamadas. Los mauryanos pagaron esto, en el imperio tardío, mediante la devaluación de su moneda (Thapar 1966: 70-91). Esta estrategia trae reminiscencias de los imperios romano y otomano, los cuales devaluaron su moneda para pagar los rendimientos marginales decrecientes.

Monte Albán. Blanton (1978, 1983) argumenta que la población del Valle de Oaxaca dejó de respaldar la jerarquía de Monte Albán cuando esta se volvió inefectiva para manejar disputas y dejó de ser necesaria como una defensa contra Teotihuacan. Si así fue, la gente de Oaxaca actuó de una manera esperable cuando percibieron un rendimiento insuficiente de la inversión en complejidad.

Hohokam. Tal y como fue descrito por D. Adams (1983: 37), Fred Plog y Charles Merbs recientemente excavaron 36 sepulturas hohokam que datan del siglo XIV, no mucho antes del colapso de esa sociedad. Era evidente una cantidad significativa de desnutrición. Ciertamente, este es un hecho raro, pero sugiere que, en lo que respecta a los hohokam, podría valer la pena investigar la existencia de rendimientos decrecientes para la población de la inversión en complejidad. Jill Neitzel ha propuesto recientemente que las comunidades periféricas se retiraron del sistema hohokam cuando los costes de participación excedieron los beneficios (1984).

Huari. Los huari parecen haber invertido en una gran transformación cultural de las tierras bajo su control. Ello impuso cambios económicos, sociales y culturales. Grandes centros urbanos que incluían complejos arquitectónicos huari fueron establecidos

en cada valle. Los estilos cerámicos fueron transformados. Bienes e información fueron intercambiados a lo largo de los Andes centrales a niveles sin precedentes. Se ha sugerido que el urbanismo y el militarismo, la distribución estatal de alimentos, el sistema de caminos andino y la expansión del lenguaje quechua comenzaron con el imperio huari. Los huari por lo tanto pueden haber iniciado la inversión en estas transformaciones, de modo que los posteriores incas meramente tuvieron que restablecer el patrón y así obtener un mayor rendimiento. Para los huari, los costes de implementación del mandato imperial pueden haber sido excesivamente altos comparados con los beneficios.

Sociedades menos complejas. Sahlins (1963, 1968) y Leach (1954) han argumentado que, en sociedades más simples, la inversión en expansión política, con rendimientos insuficientes a nivel local, engendra desafección y colapso. Turnbull (1978) ha explicado el colapso ik como el abandono de un nivel de complejidad, aunque fuese mínimo, en que la inversión no podía producir ningún rendimiento. Los cazadores y recolectores, como es bien sabido, colapsan transformándose en unidades de subsistencia mínimas (familias) cuando el estrés social o de recursos hace imposible las recolecciones de alimento grandes y complejas.

Los rendimientos marginales decrecientes, en general, pueden surgir a partir de cualquiera de las siguientes condiciones:

1. beneficios constantes, costes en alza
2. beneficios en alza, costes creciendo aun más rápido
3. beneficios decrecientes, costes constantes
4. beneficios decrecientes, costes en alza

Al emprender el estudio del colapso de cualquier sociedad compleja, se deberían buscar estas condiciones.

Los rendimientos marginales decrecientes y otras teorías sobre el colapso

La medida en que una teoría global es esclarecedora o trivial depende, en parte, de su capacidad para clarificar asuntos que previamente estaban poco claros, de la flexibilidad que tenga para ser aplicada y de su capacidad para incluir dentro de sí misma explicaciones menos generales. La perspectiva de los rendimientos marginales decrecientes, ciertamente, ha clarificado el proceso de colapso y ha mostrado tener una alta flexibilidad a la hora de ser aplicada: tres casos principales y muy diferentes pueden ser entendidos por medio de ella y, en este texto, se ha mostrado que varios colapsos más están, con la información presente, potencialmente aclarados.

Al ser un principio muy general, la aplicación de este marco conceptual a casos específicos no puede ser automática o mecánica. Cada sociedad que ha colapsado lo ha hecho bajo un conjunto de circunstancias que fueron, al menos parcialmente, únicas. La aplicación de un principio general a tal diversidad requiere de diferentes consideraciones en cada caso, incluyendo una sensibilidad a las circunstancias peculiares de las historias locales.

El principio de los rendimientos marginales decrecientes tiene la capacidad lógica de incorporar otras temáticas explicativas. Una excepción a esto puede ser la temática mística, la cual es difícil de incorporar a cualquier teoría científica. Aun así, algunos

de los enfoques individuales de la temática mística puede que resulten ser subsumibles en los rendimientos marginales decrecientes, como se mostrará.

Agotamiento de recursos. La esencia de los argumentos del agotamiento es la pérdida gradual o rápida de al menos parte de una base de recursos necesaria, ya sea debido a una mala gestión agrícola, a fluctuaciones ambientales o a la pérdida de redes de comercio. Las mayores debilidades del enfoque son: ¿por qué no se toman medidas para parar la debilidad que se aproxima?; y, ¿por qué el estrés de recursos conduce al colapso en unos casos y a la intensificación económica en otros? Aquí se debe considerar el coste de la mayor intensificación económica prevista frente a los beneficios marginales que se obtendrán. Si la utilidad marginal de un mayor desarrollo económico es demasiado baja y/o si una sociedad ya está debilitada económicamente por un bajo rendimiento marginal, el colapso en tales circunstancias sería comprensible. El colapso no es comprensible, bajo un estrés de recursos, sin referencia a las características de la sociedad, más en concreto a su posición en una curva de rendimientos marginales. Una sociedad que ya esté experimentando un rendimiento marginal decreciente puede no ser capaz de sufragar el desarrollo económico que a menudo es una respuesta al estrés de recursos.

Nuevos recursos. La exposición más general de este tema ha sido ofrecida por Harner (1970), quien argumenta que recursos nuevos pueden aliviar carestías y desigualdades, dando fin a la necesidad de jerarquía y complejidad. Esto puede ser subsumido de lleno en los rendimientos marginales decrecientes: cuando un sistema de jerarquía y complejidad ya no es necesario, seguir respaldándolo produciría un rendimiento decreciente y, por tanto, es probable que sea abandonado.

Catástrofes. Las teorías de la catástrofe sufren de la misma tara que los argumentos del agotamiento de recursos. ¿Por qué sucumbiría una sociedad si los sistemas sociales complejos están diseñados para apañárselas ante las catástrofes y rutinariamente lo hacen? Si alguna sociedad ha sucumbido alguna vez a una catástrofe particular, esta debe haber sido un desastre de magnitudes realmente colosales. En cualquier otro caso, la incapacidad de una sociedad para recuperarse de una perturbación debe ser atribuible a la debilidad económica, resultante muy probablemente de unos rendimientos marginales decrecientes.

Reacción insuficiente ante las circunstancias. El modelo del “fracaso a la hora de adaptarse” se basa en un juicio de valor: que las sociedades complejas son preferibles a las simples, por lo que su desaparición debe indicar una reacción insuficiente. Este modelo ignora la posibilidad de que, debido a los rendimientos marginales decrecientes, el colapso pueda ser un ajuste económico y muy apropiado. Anteriormente en este texto se ha mostrado que una teoría principal dentro de esta temática, la “Ley del Potencial Evolutivo” de Service, es subsumible en el principio de los rendimientos marginales decrecientes. El estudio de Conrad y Demarest (1984) muestra la forma en que los imperios azteca e inca alcanzaron el punto de rendimientos decrecientes para la expansión y declinaron en consecuencia. Otras teorías agrupadas bajo esta temática posiblemente no estén vinculadas al colapso.

Otras sociedades complejas. El argumento de Blanton de que Monte Albán colapsó cuando ya no era necesario para algunas tareas (disuadir a Teotihuacan) ni eficiente en otras (resolver conflictos), es totalmente compatible con el principio de los rendimientos marginales. Monte Albán colapsó, en otras palabras, cuando el rendimiento que podía ofrecer se volvió muy bajo con respecto a los costes de mantenimiento. En lo concerniente a la competición entre sistemas gubernamentales, John Hicks una vez sugirió que "...cuando se pierde la capacidad de expandirse, también puede desaparecer la capacidad de recuperarse de los desastres" (1969: 59). La capacidad de expandirse puede perderse debido a una debilidad económica, o bien cuando el coste de la expansión se vuelve muy alto en relación a las ventajas. Lo último ocurrirá cuando una sociedad compleja impacte en otra (p. ej., Roma y Persia) y el rendimiento marginal de la conquista y administración sea demasiado bajo.

Intrusos. La explicación del escenario constituido por pueblos tribales derrocando grandes imperios representa un gran desafío. ¿Qué características de la sociedad menos compleja y/o qué características de la más compleja podrían conducir a tales circunstancias? Service, como se apuntó, adscribió esto a su Ley del Potencial Evolutivo, la cual como se señaló puede ser subsumida en el principio de los rendimientos marginales decrecientes. Como se dijo respecto a las ideas de Polibio y Service, un estado más poderoso podría no prevalecer contra uno más débil si el último está ascendiendo una curva de rendimientos marginales y el primero está descendéndola. Una sociedad compleja que está invirtiendo fuertemente en muchas características organizativas acumulativas, con bajo rendimiento marginal, podría tener poca o ninguna reserva para contener accesos de estrés. Tal estado podría no competir eficientemente contra una población que es más pequeña, y más débil en teoría, pero que invierte en empresas militares pequeñas pero de alto rendimiento.

Conflicto/contradicciones/mala gestión. Se argumentó previamente en este texto que la acción política campesina es menos probable que ocurra con una carga fiscal alta pero estática que en una situación donde unos impuestos altos produzcan un rendimiento perceptiblemente decreciente a nivel local. En tal situación la injusticia se hace evidente. De manera similar, el conflicto de clases es más probablemente una cuestión de rendimientos marginales decrecientes que crecientes. En la primera situación los individuos y grupos se sitúan para obtener la mayor porción de un pastel económico que encoge. En un caso donde el rendimiento marginal está al alza, el conflicto de clases puede impedirse creando la impresión de que existen oportunidades de mejora para todas las clases.

Los casos donde las elites se comportan irracionalmente requieren explicación. El comportamiento irracional por sí mismo explica poco de la historia. Service hizo la astuta observación de que el éxito o la irracionalidad del comportamiento de la elite probablemente es una función de una percepción inducida por las circunstancias. Los que mandan sencillamente parecen buenos durante los periodos exitosos, y viceversa (Service 1975: 312).

El biólogo Garrett Hardin una vez apuntó una lección de análisis de sistemas apabullantemente simple que tiene poderosas implicaciones: “*Nunca podemos hacer meramente una cosa*” (1968: 457 [en cursiva en el original]). Su argumento era que las buenas intenciones son prácticamente irrelevantes a la hora de determinar el resultado de la alteración de un sistema grande y complejo. Con las relaciones de retroalimentación inherentes a tal sistema, uno casi nunca puede anticipar todas las consecuencias de alteración alguna. El mismo principio se aplica al mal comportamiento: la mala gestión de la elite sólo puede ser responsable de forma parcial en la evolución de cualquier sociedad compleja.

No es mi deseo insinuar que el liderazgo es irrelevante, sólo que tiene una importancia mucho menor de la que muchos creen. Las sociedades complejas no evolucionan de acuerdo a los caprichos de los individuos. La percepción inducida por las circunstancias probablemente tenga consecuencias mayores: los dirigentes parecen buenos cuando el rendimiento marginal de la inversión en complejidad está al alza, dado que en tal situación casi todo lo que el líder haga queda eclipsado por el gran beneficio para toda la sociedad obtenido de la inversión. A la inversa, cuando los rendimientos marginales están a la baja usualmente hay muy poco que el liderazgo pueda hacer en el corto plazo para frenar esta tendencia y, por lo tanto, cualquier cosa que se intente está condenada a parecer incompetente.

Disfunción social. Esta vaga temática es un tanto diversa, pero su preocupación central parece yacer en unos misteriosos procesos internos que impiden tanto la integración como la adaptación apropiada. Se obtiene poca comprensión con nociones tan etéreas. Se aprendería mucho más centrándose en los costes y beneficios de adoptar estructuras sociales complejas.

Mística. La temática mística es difícil de incorporar a cualquier enfoque científico, pero algunos de los estudios particulares agrupados en esta temática pueden ser subsumidos en el principio de los rendimientos marginales decrecientes. David Stuart, por ejemplo, asevera que las sociedades complejas experimentan oscilaciones cíclicas entre formas más y menos complejas (a las cuales él etiqueta “poderosas” y “eficientes” respectivamente). La naturaleza mística de la formulación de Stuart emerge cuando él no puede explicar estas oscilaciones, más allá de comparar a las sociedades complejas con plagas de insectos y sugerir que se “consumen” (Stuart y Gauthier 1981: 10-11). ¿Por qué las sociedades “poderosas” de Stuart revierten a unas “eficientes”? Lo más probable es que la respuesta sea que lo hacen a causa de que, siendo sociedades complejas, estas experimentan un rendimiento marginal decreciente de la inversión en complejidad y por lo tanto se vuelven propensas al colapso.

Muchos de los escenarios bajo la temática mística se apoyan en la analogía del crecimiento y la vejez, o en conceptos que conllevan juicios de valor, tales como “vigor” y “decadencia”. En cierta forma estos escenarios son similares a la temática de la mala gestión por parte de la elite: las sociedades son clasificadas de acuerdo a su éxito a la hora de manejar las circunstancias o de expandirse. Las sociedades capaces de hacer estas cosas son consideradas “vigorosas” y aquellas incapaces se consideran “decadentes”. La

percepción inducida por las circunstancias es un factor principal en estas valoraciones. Es probable que una sociedad que esté experimentando altos rendimientos marginales de la inversión en complejidad sea capaz de expandirse o de contener accesos de estrés y parezca “vigorosa” y “creciente”. Es probable que una sociedad en la fase de rendimientos marginales decrecientes sea menos capaz en estos asuntos y, por ende, parezca “decadente”. Los conceptos de “crecimiento/vejez” y “vigor/decadencia” son vitalistas y subjetivos. Tales términos, que conllevan juicios de valor y los conceptos relativos a ellos, es mejor dejar de usarlos. Las observaciones en las cuales se apoyan, sin embargo, pueden ser subsumidas en el principio de los rendimientos marginales. La “debilidad moral” (sea lo que sea que esto signifique) es más probable que sea adscrita a una sociedad que esté experimentando rendimientos marginales decrecientes en vez de crecientes. Además, como Borkenau ha señalado, los crímenes morales son cometidos todo el tiempo tanto por las sociedades “vigorasas” como por las “decadentes” (1981: 51).

Concatenaciones azarosas de eventos. Las concatenaciones azarosas no pueden explicar el colapso, excepto allí dónde combinaciones de circunstancias nocivas impactan sobre una sociedad ya debilitada económicamente.

Explicaciones económicas. Las temáticas que vinculan las explicaciones económicas son las ventajas decrecientes de la complejidad, las desventajas en aumento de la complejidad y/o el coste creciente de la complejidad. Tales ideas son claramente subsumibles en los rendimientos marginales decrecientes y, ciertamente, este principio ofrece una aplicabilidad global que faltaba previamente en las explicaciones económicas.

En un nivel más general, este principio agrupa tanto las teorías internas/externas del cambio como los modelos sociales de conflicto/integración. Los rendimientos marginales decrecientes son un aspecto interno de cualquier sociedad, que siguen su propio patrón dinámico. Este patrón se basa en la propensión a preferir las soluciones organizativas menos costosas frente a las más costosas. Aun así los cambios en las soluciones organizativas y en los rendimientos marginales a menudo son el resultado de la necesidad de responder a las condiciones externas cambiantes.

Las teorías del conflicto y la integración también se subsumen, ya que tanto si la gente es la beneficiaria como si es la víctima de la complejidad, es necesario tener en cuenta el índice de coste/beneficio de la inversión organizativa. Ni los regímenes benignos ni los represivos pueden soportar por mucho tiempo el asedio de los rendimientos marginales decrecientes (aunque los regímenes represivos pueden ser capaces de soportarlo *algo* más).

El principio de los rendimientos marginales decrecientes entonces es ciertamente capaz de incorporar estos diversos enfoques sobre el colapso (o al menos las partes que más valen la pena de estos). Ofrece un marco teórico global que une diversos enfoques y muestra dónde existen conexiones entre perspectivas dispares. A partir de este análisis parece que un significativo espectro del comportamiento humano y una variedad de teorías sociales se aclaran mediante este principio.

Condiciones contemporáneas

En algún momento, el estudio de este tema debe discutir sus implicaciones para las sociedades contemporáneas, no sólo como una cuestión de responsabilidad social, sino también porque los hallazgos apuntan de una manera muy clara en esa dirección. Las sociedades complejas históricamente han sido vulnerables al colapso, y ya sólo este hecho es perturbador para muchos. Aunque el colapso es un ajuste económico, sin embargo puede ser devastador allí donde una gran parte de la población no tiene la oportunidad o la capacidad para producir recursos alimenticios primarios. Muchas sociedades contemporáneas, particularmente aquellas que están altamente industrializadas, obviamente entran dentro de esta categoría. El colapso para tales sociedades casi con certeza conllevaría grandes trastornos y una enorme pérdida de vidas, sin mencionar un nivel de vida significativamente menor para los sobrevivientes.

La preocupación contemporánea por el colapso ha sido mencionada ya en otras ocasiones. Sin duda gran parte de la fascinación del público por las civilizaciones perdidas deriva de la amenaza indirecta implícita en tal conocimiento. “Somos conscientes”, escribió el notable filósofo social francés Paul Valéry, “de que una civilización tiene la misma fragilidad que una vida” (1962: 23). Ciertamente, esta preocupación a veces se extiende a la propia supervivencia de la especie humana. Hay astrofísicos que actualmente están desarrollando una teoría que sugiere que el acercamiento cíclico de una estrella distante a la Tierra produce inmensas lluvias de cometas que periódicamente hacen desaparecer múltiples formas de vida y que afectarán de la misma manera a la raza humana en su siguiente visita (Perlman 1984).

Otros escenarios para el colapso contemporáneo incluyen:

- La guerra nuclear y los cambios climáticos asociados a ella
- La polución atmosférica en aumento, que lleva al agotamiento del ozono, a cambios climáticos, a la saturación de los patrones de circulación global y a desastres similares
- El agotamiento de recursos industriales cruciales
- El derrumbe económico generalizado, causado por cosas tales como deudas nacionales e internacionales no reembolsables, interrupciones en la disponibilidad de combustibles fósiles, hiperinflación y similares

Enfrentada a semejante lista de problemas imponentes y constantemente bombardeada con la atención que los medios dedican a estos y otros dilemas, la gente naturalmente está preocupada. Por razones que son más o menos racionales, un considerable sector de la población de las sociedades industriales occidentales teme que uno o varios de estos factores causen un derrumbe y una nueva edad oscura. Se piensa que sólo una capa de complejidad nos separa del caos primordial, la guerra de todos contra todos hobbesiana. Tales miedos dan como resultado un considerable nivel de actividad política, y tanto las prioridades nacionales como las políticas internacionales son influenciadas en grado significativo por esta preocupación popular. Algunas personas almacenan alimentos o cavan refugios nucleares a la espera del fracaso de un proceso político que resuelva la situación. Otros van más lejos, almacenando armas y llevando

a cabo entrenamiento paramilitar, incluso participando en maniobras militares, anticipándose al día en que el fantasma de Hobbes emerja, cuando todos nos hallemos reducidos a las condiciones de los ik.

Un mercado para nada intrascendente ha surgido a partir de esto, incluyendo libros y revistas de supervivencia y una industria que produce cosas necesarias para después del colapso tales como armas, herramientas de supervivencia y comida deshidratada-congelada. Muchos de aquellos que son menos extremos, de todos modos, se han interesado últimamente en producir su propia comida, confeccionar su propia ropa y construirse un refugio. Revistas que se enfocan en asuntos tales como la horticultura orgánica, contienen artículos y publicidad que ensalzan las virtudes de un estilo de vida que reduce la propia dependencia de una economía industrial que a fin de cuentas es poco fiable.

Es fácil darle más importancia de la debida a tales cuestiones, dado que sólo una pequeña parte de la población está preparándose activamente para el colapso. Por otro lado, ninguna persona educada que sea consciente de los colapsos históricos puede evitar reflexionar ocasionalmente sobre las condiciones actuales. Al tratar clínicamente tales preocupaciones como fenómenos sociales, no deseo minimizar su validez. Excepcionalmente algunas de las perspectivas más extremas, puede que, de hecho, haya motivos para alarmarse. Ciertamente, nadie puede sostener que el industrialismo no tendrá *algún día* que enfrentarse con el agotamiento de recursos y con sus propios desperdicios. La pregunta principal es cuán lejos se haya ese día. Toda esta preocupación e interés por el colapso y la autosuficiencia puede ser en sí misma un índice social significativo, el comportamiento de exploración esperable de un sistema social bajo estrés en el cual es ventajoso buscar soluciones de menor costo. Un colega con quien mantuve correspondencia acerca de este trabajo preguntaba (humorísticamente, supongo) si este sería finalizado antes de que nuestra propia civilización colapsara.

Al igual que ha sucedido en el estudio de los colapsos históricos, aquellos preocupados por las condiciones actuales han ignorado el principio de los rendimientos marginales de la inversión en complejidad. Discutir si la civilización industrial será destruida en una guerra nuclear o en una colisión cósmica es especulación y no viene al caso aquí. Lo que aquí podemos abordar son cuestiones que se sabe que son importantes para todas las sociedades: los costes y los beneficios de la inversión en complejidad.

Algunos de los datos analizados son, ciertamente, perturbadores a este respecto. Se pueden observar patrones de rendimientos marginales decrecientes en al menos algunas sociedades industriales contemporáneas en las siguientes áreas:

- Agricultura
- Producción minera y energética
- Investigación y desarrollo
- Inversión en salud
- Educación
- Gestión gubernamental, militar e industrial

- Productividad del PBI⁹ para producir nuevo crecimiento
- Algunos elementos de la mejora del diseño técnico

Es conveniente hacer algunas advertencias acerca de tales tendencias. Los ejemplos de rendimientos marginales decrecientes fueron elegidos aquí eclécticamente para ilustrar la opinión de que las sociedades complejas experimentan regularmente tales tendencias. Son sólo ejemplos, no un análisis riguroso de ninguna economía moderna. Tales observaciones no constituyen un examen completo del rendimiento marginal que alguna sociedad particular esté experimentado, *de forma generalizada*, en la inversión en complejidad. Puede haber contratendencias favorables en algunos ámbitos, como quizá en la tecnología de microprocesadores. Sin embargo no se puede negar la inquietante naturaleza de las estadísticas presentadas. Está claro que al menos algunas sociedades industriales están experimentando actualmente rendimientos marginales decrecientes en varios ámbitos de inversión cruciales y costosos.

Hay dos reacciones opuestas a tales tendencias. Por un lado, existen varios economistas que, a pesar de la reputación de pesimista que tiene su disciplina, creen que no encaramos una escasez real de recursos, sino sólo dilemas económicos solucionables. Asumen que con suficiente motivación económica, el ingenio humano puede sobrepasar todos los obstáculos. Tres citas representan este enfoque.

Ninguna sociedad puede escapar a los límites generales de sus recursos, pero ninguna sociedad innovadora necesita aceptar unos rendimientos decrecientes malthusianos. (Barnett y Morse 1963: 139).

Todos los observadores de la energía parecen estar de acuerdo en que varias alternativas energéticas son prácticamente inagotables (Gordon 1981: 109).

Asignando recursos a la I+D¹⁰, podemos negar la hipótesis malthusiana y prevenir la conclusión de los modelos apocalípticos (Sato y Suzawa 1983:81).

En la perspectiva contraria, apoyada por los defensores del medio ambiente, el bienestar actual se compra a expensas de las generaciones futuras. Según la perspectiva ambientalista, si asignamos más recursos a la I+D y esta tiene éxito en estimular más crecimiento económico, esto solamente conducirá a un agotamiento más rápido, apresurará la llegada de la inevitable crisis y hará que cuando llegue sea peor (e.g., Catton 1980). En tales ideas está implícita una llamada al decrecimiento¹¹ económico, al retorno a una época más simple de menor consumo y de autosuficiencia local.

Ambas perspectivas son sostenidas por personas bien intencionadas que han estudiado inteligentemente el asunto y han llegado a conclusiones opuestas. Ambos enfoques, sin embargo, adolecen del mismo defecto: han dejado fuera factores históricos clave. El enfoque optimista será abordado primero en este punto, la perspectiva ambiental después.

⁹ Producto Interior Bruto, *GNP* en el original. *N. de los t.*

¹⁰ Investigación y Desarrollo. *R&D (Research & Development)* en el original. *N. de los t.*

¹¹ *Undevelopment* en el original. Se ha traducido libremente como decrecimiento también en algunas ocasiones posteriores en este texto. *N. de los t.*

Los economistas basan sus creencias en el principio de la sustituibilidad infinita. El fundamento de este principio es que asignando recursos a la I+D, se pueden encontrar alternativas a la energía y a las materias primas en escasez. Así cuando la madera, por ejemplo, se ha vuelto costosa, se la ha reemplazado para muchos usos con la albañilería, los plásticos y otros materiales.

Un problema con el principio de la sustituibilidad infinita es que no se puede aplicar, de ninguna forma sencilla, a las inversiones en complejidad organizativa. La organización sociopolítica, como sabemos, es uno de los terrenos principales de los rendimientos marginales decrecientes, y uno para el cual no se puede desarrollar ningún producto sustitutivo. Las economías de escala¹² y los avances en las tecnologías de procesamiento de la información sí ayudan a reducir los costes organizativos, pero en última instancia también están sujetos a los rendimientos decrecientes.

Un segundo problema es que el principio de la sustituibilidad infinita es, a pesar de su nombre, difícil de aplicar indefinidamente. Varios perspicaces científicos, filósofos y economistas han mostrado que los costes marginales de la investigación y el desarrollo se han vuelto tan altos que es cuestionable si la innovación tecnológica será capaz de contribuir a la solución de los problemas futuros tanto como lo hizo con los pasados (D. Price 1963; Rescher 1978, 1980; Rifkin con Howard 1980; Scherer 1984). Considérese, por ejemplo, lo que será necesario para resolver las problemáticas de alimentación y contaminación. Meadows y sus colegas señalan que incrementar la producción mundial de alimentos un 34 por ciento entre 1951 y 1966 requirió un aumento de los gastos del 63 por ciento en tractores, del 146 por ciento en fertilizantes de nitrato y del 300 por ciento en pesticidas. El siguiente incremento del 34 por ciento en la producción de alimentos requeriría aún más capital e ingresos de recursos (Meadows *et al.* 1972: 53). El control de la polución muestra un patrón similar. La eliminación de todos los desperdicios orgánicos de una planta de procesamiento de azúcar cuesta 100 veces más que la eliminación del 30 por ciento. La reducción del dióxido de azufre en el aire de una ciudad de EE.UU. a una concentración 9,6 veces menor, o la de partículas a una 3,1 veces menor, aumenta el coste de control 520 veces¹³(Meadows *et al.* 1972: 134-5).

No es que la I+D no pueda resolver potencialmente los problemas del industrialismo. La dificultad es que hacerlo requerirá una parte cada vez mayor del PBI. El principio de la sustituibilidad infinita depende de la energía y la tecnología. ¿Cómo puede mantenerse el crecimiento económico con unos rendimientos decrecientes en la inversión en investigación científica? La respuesta es que para sostener el crecimiento los recursos de otros sectores de la economía tendrán que ser desviados a la ciencia y la ingeniería. El resultado probablemente será al menos un declive temporal en el nivel de vida, ya que la gente tendrá comparativamente menos para gastar en comida,

¹² En la teoría económica se entiende por *economía de escala* las ventajas en términos de costos que una empresa obtiene gracias a la expansión. Existen factores que hacen que el coste medio de un producto por unidad caiga a medida que la escala de la producción aumenta. *N. de los t.*

¹³ *Reducing sulfur dioxide in the air of a U. S. city by 9.6 times, or of particulates by 3.1 times, raises the cost of control by 520 times* en el original. *N del t.*

vivienda, vestimenta, cuidados médicos, transporte o entretenimiento. Por supuesto, la asignación de mayores recursos a la ciencia no es nada nuevo, sino meramente la continuación de una tendencia con dos siglos de antigüedad (D. Price 1963). Tal inversión, desafortunadamente, nunca puede producir una solución permanente, meramente un alivio frente a los rendimientos decrecientes.

Como sabemos, en las sociedades pasadas los rendimientos marginales decrecientes conducían a la debilidad, a la desintegración o al colapso. Si logramos escapar a la aniquilación nuclear, si conseguimos controlar la polución y la población y nos las ingeniamos para sortear el agotamiento de los recursos, ¿quedará entonces marcado nuestro destino por el alto costo y el bajo rendimiento marginal que estas cosas requerirán? ¿Descubriremos, como lo han hecho algunas sociedades pasadas, que el costo de superar nuestros problemas es demasiado alto en relación a los beneficios conferidos y que no resolver el problema es la opción económica?

De hecho, hay grandes diferencias entre el mundo actual y el mundo antiguo que tienen importantes implicaciones en lo que al colapso respecta. Una de estas es que hoy en día el mundo está lleno. Es decir, está repleto de sociedades complejas; estas ocupan cada sector del globo, exceptuando los más desolados. Este es un factor nuevo en la historia humana. Las sociedades complejas en su conjunto son un aspecto reciente e inusual de la vida humana. La situación actual, donde *todas* las sociedades están constituidas tan peculiarmente, es única. Anteriormente en este texto se mostró que los colapsos antiguos ocurrían, y sólo podían ocurrir, en un vacío de poder, donde una sociedad compleja (o una agrupación de sistemas gubernamentales equiparables) estaba rodeada por vecinas menos complejas. Hoy en día no quedan vacíos de poder. Cada nación está vinculada a, e influenciada por, las potencias principales, y la mayoría están fuertemente vinculadas con uno u otro bloque de poder. Combínesese esto con los viajes globales instantáneos y, como Paul Valéry señaló, “...*nada puede volver a suceder sin que el mundo entero participe*” (1962: 115 [en cursiva en el original]).

Hoy en día el colapso no es ni una opción ni una amenaza inmediata. Cualquier nación vulnerable al colapso tendrá que seguir una de estas tres opciones: (1) absorción por parte de un vecino o de algún estado más grande; (2) apoyo económico por parte de un poder dominante, o de un agencia financiera internacional; o (3) pago por parte de la población de soporte de cualquier coste necesario para mantener la complejidad, sin importar lo perjudicial que sea el rendimiento marginal. Hoy en día una nación ya no puede colapsar unilateralmente, ya que si cualquier gobierno nacional se desintegra su población y territorio serán absorbidos por algún otro.

Aunque esto es una innovación reciente, tiene analogías con los colapsos pasados, y estas analogías pueden proporcionar un entendimiento de las condiciones actuales. Los colapsos pasados, como se analizó, ocurrieron en dos tipos de situaciones políticas internacionales: estados aislados dominantes y agrupaciones de sistemas gubernamentales equiparables. Los estados aislados y dominantes desaparecieron con la aparición de los viajes y comunicaciones globales y ahora lo que queda son sistemas gubernamentales equiparables competidores. Incluso aunque hoy haya sólo dos sistemas gubernamenta-

les equiparables, con sus aliados agrupados en bloques opuestos¹⁴, las dinámicas de las relaciones competitivas son las mismas. A los sistemas gubernamentales equiparables, tales como la Europa posromana, las antiguas Grecia e Italia, los Reinos Combatientes de China y las ciudades mayas, los caracterizan las relaciones competitivas, el rivalizar por posiciones, la formación y disolución de alianzas, la expansión y reducción territoriales y la continua inversión en avances militares. Se desarrolla una espiral ascendente de inversión competitiva, en tanto cada sistema gubernamental continuamente busca aventajar a su(s) par(es). Ninguno puede atreverse a retirarse de esta espiral con unas garantías diplomáticas realistas, ya que hacer tal cosa no sería más que una invitación a la dominación por parte de otro. En este sentido, aunque a la sociedad industrial (especialmente los Estados Unidos) en el pensamiento popular a veces se la compara con la antigua Roma, más acertada sería una analogía con los micénicos o con los mayas.

Las agrupaciones de sistemas gubernamentales equiparables tienden a evolucionar hacia una mayor complejidad al unísono de modo que, impulsados por la competición, cada socio imita las nuevas características organizativas, tecnológicas y militares desarrolladas por su(s) competidor(es). El rendimiento marginal de tales innovaciones decrece a medida que cada nuevo avance militar se encuentra con alguna contramedida y, de ese modo, no trae una mayor seguridad ni ventajas duraderas. Una sociedad atrapada en una agrupación de sistemas gubernamentales equiparables competitivos debe invertir cada vez más sin obtener incremento alguno en el rendimiento y, por lo tanto, queda económicamente debilitada. Y aun así la opción de retirarse o de colapsar no existe. Así es que el colapso (debido a rendimientos marginales decrecientes) no se halla en el futuro *inmediato* de nación contemporánea alguna. Esto, sin embargo, no se debe tanto a algo que hayamos logrado como a la espiral competitiva en la que nos hemos permitido quedar atrapados.

Esta es la razón por la cual las propuestas de decrecimiento económico, para vivir en equilibrio en un planeta pequeño, no funcionarán. Dado el estrecho vínculo entre el poder económico y el militar, el decrecimiento económico unilateral sería equivalente a, y tan insensato como, un desarme unilateral. Simplemente no tenemos la opción de retornar a un nivel económico más bajo; al menos no una opción racional. La competición entre sistemas gubernamentales equiparables conduce a una mayor complejidad y a un mayor consumo de recursos sin considerar los costos, humanos o ecológicos.

No es mi deseo sugerir mediante este análisis que alguna potencia principal estaría rápidamente en riesgo de colapso si no fuera por esta situación. Tanto las potencias mundiales primarias como las secundarias tienen suficiente fuerza económica para financiar unos rendimientos decrecientes durante bastantes años. Como se vio en los casos de los romanos y los mayas, los pueblos con suficientes incentivos y/o reservas económicas pueden soportar rendimientos marginales decrecientes durante siglos antes de que sus sociedades colapsen. (Este hecho, sin embargo, no es razón para la com-

¹⁴ El libro fue escrito en 1988, antes de la desintegración de la Unión Soviética. *N. de los t.*

placencia. Los procesos evolutivos modernos, como es bien sabido, ocurren a un ritmo más rápido que los del pasado).

Sin embargo, existe un gran número de naciones más pequeñas, que han invertido de manera bastante fuerte en un poderío militar desproporcionado respecto a su base económica, o en proyectos de desarrollo con una cuestionable rentabilidad marginal, que bien podrían ser vulnerables. En el mundo de hoy no se les permitirá colapsar, sino que serán rescatadas ya sea por un socio dominante o por una agencia financiera internacional. Tales instancias reducen el rendimiento marginal que el mundo en su conjunto obtiene de su inversión en complejidad.

Los sistemas gubernamentales equiparables tienden entonces a padecer largos periodos de costes competitivos que ascienden en espiral y de rendimientos marginales que decrecen. Esto termina finalmente con la dominación por parte de uno de ellos y la adquisición de un nuevo aporte energético (como en la República romana o en los Reinos Combatientes de China), o con el colapso mutuo (como entre los micénicos y los mayas). El colapso, cuando venga de nuevo, y si es que lo hace, será global. Ya ninguna nación individual puede colapsar. La civilización mundial se desintegrará en su conjunto. Los competidores que evolucionan como pares colapsan del mismo modo.

En las sociedades antiguas la solución a los rendimientos marginales decrecientes era obtener un nuevo aporte energético. En sistemas económicos impulsados en gran medida por la agricultura, la ganadería y el trabajo humano (y en última instancia por la energía solar), este aporte se lograba mediante la expansión territorial. La Roma antigua y los Ch'in de los Reinos Combatientes de China tomaron este curso, así como lo hicieron otros innumerables constructores de imperios. En una economía que hoy en día es impulsada por reservas energéticas almacenadas, y especialmente en un mundo que está lleno, este curso no es factible (tampoco fue nunca exitoso de forma permanente). El capital y la tecnología disponibles deben ser dirigidos en su lugar hacia alguna fuente de energía nueva y más abundante. La innovación tecnológica y el incremento en la productividad pueden impedir los rendimientos marginales decrecientes, pero sólo por un tiempo. En algún momento un nuevo aporte energético será esencial.

Es difícil saber si la sociedad industrial mundial ya ha alcanzado el punto donde el rendimiento marginal de su patrón general de inversión ha comenzado a declinar. El gran sociólogo Pitirim Sorokin creía que las economías occidentales habían entrado en tal fase a principios del siglo veinte (1957: 530). Xenophon Zolotas, en cambio, predice que este punto será alcanzado poco después del año 2000 (1981; 102-3). Incluso si el punto de rendimientos decrecientes de nuestra forma actual de industrialismo aún no ha sido alcanzado, ese punto llegará inevitablemente. La historia reciente parece indicar que, por lo menos, hemos alcanzado rendimientos decrecientes para nuestra dependencia de los combustibles fósiles y posiblemente para algunas otras materias primas. Un nuevo aporte de energía es necesario para evitar el declive del nivel de vida y un futuro colapso global. Una forma de energía más abundante podría no revertir el rendimiento marginal decreciente de la inversión en complejidad, pero haría más factible financiar esa inversión.

En cierto sentido, la falta de un vacío de poder y la espiral competitiva resultante, han permitido al mundo posponer lo que de otra manera podría haber sido una confrontación más temprana con el colapso. Ciertamente, aquí hay una paradoja: una condición desastrosa que todos condenan puede forzarnos a tolerar una situación de rendimientos marginales decrecientes durante el suficiente tiempo como para lograr una solución temporal a ella. Esta prórroga debe ser usada racionalmente para buscar y desarrollar la(s) nueva(s) fuente(s) energética(s) que sean necesarias para mantener el bienestar económico. Esta investigación y desarrollo debe ser un asunto de la más alta prioridad, incluso si, como se predijo, esto requiere de la reasignación de recursos desde otros sectores económicos. La adecuada financiación de este esfuerzo debería incluirse en el presupuesto de toda nación industrializada (y los resultados deberían ser compartidos entre todos). No entraré en política sugiriendo si esto debe ser financiado de manera privada o pública, sólo que debe ser financiado.

Hay toques de optimismo y pesimismo en la situación actual. Estamos en una curiosa posición donde las interacciones competitivas fuerzan un nivel de inversión y un rendimiento marginal decreciente, que en última instancia podrían conducir al colapso a no ser que el competidor que colapse primero simplemente sea dominado o absorbido por el sobreviviente. De esa manera podría conseguirse un alivio de la amenaza de colapso, aunque podríamos encontrarnos con que no nos guste soportar sus costos. Que el colapso no se vaya a dar en el futuro inmediato no significa que el nivel de vida industrial también esté asegurado. A medida que los rendimientos marginales decrecen (un proceso en marcha incluso ahora mismo), y hasta el momento en que esté disponible un nuevo aporte energético, el nivel de vida que las sociedades industriales han disfrutado no crecerá tan rápidamente, y para algunos grupos y naciones podrá permanecer estático o declinar. Los conflictos políticos que esto causará, unidos a la disponibilidad cada vez más fácil de armas nucleares, crearán una peligrosa situación mundial en el futuro inmediato.

En cierto grado, no hay nada nuevo o radical en estos comentarios. Muchos otros han expresado observaciones similares sobre la escena actual, en mayor detalle y con mayor elocuencia. Lo que aquí se ha logrado es ubicar a las sociedades contemporáneas en una perspectiva histórica y aplicar un principio global que vincula el pasado con el presente y con el futuro. Sin importar cuánto nos guste creernos algo especial en la historia mundial, en realidad las sociedades industriales están sujetas a los mismos principios que hicieron colapsar a sociedades anteriores. Si la civilización colapsa de nuevo, será a causa de no haber sido capaz de aprovechar la prórroga presente, una prórroga paradójicamente tan perjudicial como esencial para nuestras expectativas de futuro.

Referencias bibliográficas.

Adams, Daniel B. (1983). "Last Ditch Archeology". *Science* 83, 4(10): 28-37.

- Adams, Robert M. (1983). *Decadent Societies*. North Point, San Francisco.
- Adams, Robert McC. (1974). "Historic Patterns of Mesopotamian Irrigation Agriculture". En *Irrigation's Impact on Society*, editado por Theodore M. Downing and McGuire Gibson, pp. 1-6. University of Arizona Anthropological Papers 25.
- (1978). *Strategies of Maximization, Stability, and Resilience in Mesopotamian Society*, Hammond y E. Sollberger, pp. 417-42. Cambridge University Press, Cambridge.
- Blanton, Richard E. (1978). *Monte Alban: Settlement Patterns at the Ancient Zapotec Capital*. Academic Press, Nueva York.
- (1983). "The Urban Decline at Monte Alban". En *The Cloud People: Divergent Evolution of the Zapotec and Mixtec Civilizations*, editado por Kent V. Flannery y Joyce Marcus, p. 186. Academic Press, Nueva York.
- Borkenau, Franz (1981). *End and Beginning: On the Generations of Cultures and the Origins of the West*. Columbia University Press, Nueva York.
- Barnett, Harold J. y Chandler Morse (1963). *Scarcity and Growth: the Economics of Natural Resource Availability*. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Catton, William R., Jr. (1980). *Overshoot: the Ecological Basis of Revolutionary Change*. University of Illinois Press, Urbana.¹⁵
- Charnov, Eric L. (1976). "Optimal Foraging, the Marginal Value Theorem". *Theoretical Population Biology* 9: 129-36.
- Childe, V. Gordon (1951). *Man Makes Himself*. Mentor, Nueva York.
- Conrad, Geoffrey y Arthur A. Demarest (1984). *Religion and Empire: the Dynamics of Aztec and Inca Expansionism*. Cambridge University Press, Cambridge.¹⁶
- Creel, Herrlee Glessner (1953). *Chinese Thought from Confucius to Mao Tse-Tung*. University of Chicago Press, Chicago.¹⁷
- Dill, Samuel (1899). *Roman Society in the Last Century of the Western Empire* (segunda edición). Macmillan, Londres.
- Easton, David (1965). *A Framework for Political Analysis*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Fairbank, John K., Edwin O. Reischauer y Albert M. Craig (1973). *East Asia: Tradition and Transformation*. Houghton Mifflin, Boston.
- Finley, Moses I. (1968). *Aspects of Antiquity: Discoveries and Controversies*. Viking Press, Nueva York.¹⁸
- Gordon, Richard L. (1981). *An Economic Analysis of World Energy Problems*. Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge y Londres.

¹⁵ Existe traducción en castellano: *Rebasados*. Océano, 2010. *N del t.*

¹⁶ Existe traducción al castellano: *Religión e imperio: dinámica del expansionismo azteca e inca*. Alianza Editorial, 1988. *N. de los t.*

¹⁷ Existe traducción al castellano: *El pensamiento chino desde Confucio hasta Mao*. Alianza editorial, 1976. *N del t.*

¹⁸ Existe traducción al castellano: *Aspectos de la Antigüedad*. Ariel, 1975. *N. de los t.*

Hardin, Garrett (1968). "The Cybernetics of Competition: a Biologist's View of Society". En *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*, editado por Walter Buckley, pp. 449-59. Aldine, Chicago.

Harner, Michael J. (1970). "Population Pressure and the Social Evolution of Agriculturalists". *Southwestern Journal of Anthropology* 26: 67-86.

Hicks, John (1969). *A Theory of Economic History*. Clarendon, Oxford.¹⁹

Krebs, John R. (1978). "Optimal Foraging: Decision Rules for Predators". En *Behavioural Ecology: an Evolutionary Approach*, editado por J. R. Krebs y N. B. Davies, pp. 23-63. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Kroeber, Alfred L. (1957). *Style and Civilizations*. Cornell University Press, Ithaca.

Lattimore, Owen (1940). *Inner Asian Frontiers of China*. Beacon Press, Boston.

Leach, Edmund R. (1954). *Political Systems of Highland Burma*. Beacon Press, Boston.

Lewis, Bernard (1958). "Some Reflections on the Decline of the Ottoman Empire". *Studia Islamica* 9: 111-27.

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens III (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books, Nueva York.²⁰

Milner, George R. (1986). "Mississippian Period Population Density in a Segment of the Central Mississippi River Valley". *American Antiquity* 51: 227-38.

Neitzel, Jill E. (1984). "The Organization of the Hohokam Regional System". *American Archaeology* 4: 207-16.

Perlman, David (1984). "Faraway Star That May Rain Death on Earth". *San Francisco Chronicle*, 26 de febrero.

Pfeiffer, John E. (1977). *The Emergence of Society: a Prehistory of the Establishment*. McGraw-Hill, Nueva York.

Polibio (1979). *The Rise of the Roman Empire* (traducción de Ian Scott-Kilvert de *Historiae*²¹). Penguin, Harmondsworth.

Possehl, Gregory L. (1982). "The Harappan Civilization: a Contemporary Perspective". En *Harappan Civilization: a Contemporary Perspective*, editado por Gregory Possehl, pp. 15-28. Oxford and IBH Publishing Co., Nueva Delhi.

Price, Barbara (1977). "Shifts of Production and Organization: a Cluster Interaction Model". *Current Anthropology* 18: 209-34.

Price, Derek de Solla (1963). *Little Science, Big Science*. Columbia University Press, Nueva York.

Rappaport, Roy A. (1977). "Maladaptation in Social Systems". En *The Evolution of Social Systems*, editado por J. Friedman y M. J. Rowlands, pp. 49-71. Duckworth, Londres.

¹⁹ Existe traducción al castellano: *Una teoría de la historia económica*. Orbis, 1988. N. de los t.

²⁰ Existe traducción al castellano: *Más allá de los límites del crecimiento*. Fondo de cultura económica, 1972. N. de los t.

²¹ Existe traducción al castellano: *Historias*. Gredos, 1981. N. de los t.

Renfrew, Colin (1972). *The Emergence of Civilisation: the Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C.* Methuen, Londres.

(1982). "Polity and Power: Interaction, Intensification and Exploitation". En *An Island Polity: the Archaeology of Exploitation on Melos*, editado por Colin Renfrew y Malcolm Wagstaff, pp. 264-90. Cambridge University Press, Cambridge.

Rescher, Nicholas (1978). *Scientific Progress: a Philosophical Essay on the Economics of Research in Natural Science*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.

Rifkin, Jeremy con Ted Howard (1980). *Entropy*. Viking Press, Nueva York.²²

Sabloff, Jeremy A. (1986). "Interaction Among Classic Maya Polities: a Preliminary Examination". En *Peer Polity Interaction and Socia-Political Change*, editado por Colin Renfrew y John F. Cherry, pp. 109-16. Cambridge University Press, Cambridge.

Sahlins, Marshall D. (1963). "Poor Man, Rich Man, Big Man, Chief: Political Types in Melanesia and Polynesia". *Comparative Studies in Society and History* 5: 285-303.

(1968). *Tribesmen*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Sato, Ryuzo y Gilbert S. Suzawa (1983). *Research and Productivity: Endogenous Technical Change*. Auburn House, Boston.

Scherer, Frederic M. (1984). *Innovation and Growth: Schumpeterian Perspectives*. Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge y Londres.

Service, Elman R. (1960). "The Law of Evolutionary Potential". En *Evolution and Culture*, editado por Marshall D. Sahlins y Elman R. Service, pp. 93-122. University of Michigan Press, Ann Arbor.

(1962). *Primitive Social Organization, an Evolutionary Perspective*. Random House, Nueva York.

(1975). *Origins of the State and Civilization: the Process of Cultural Evolution*. Norton, Nueva York.²³

(1978). "Classical and Modern Theories of the Origins of Government". En *Origins of the State: the Anthropology of Political Evolution*, editado por Ronald Cohen y Elman R. Service, pp. 21-34. Institute for the Study of Human Issues, Philadelphia.

Sidrys, Raymond y Rainer Berger (1979). "Lowland Maya Radiocarbon Dates and the Classic Maya Collapse". *Nature* 277: 269-74.

Sorokin, Pitirim A. (1957). *Social and Cultural Dynamics*. Porter Sargent, Boston.²⁴

Spengler, Oswald (1962). *The Decline of the West* (traducido por Charles Francis Atkinson). Modern Library, Nueva York.²⁵

Stuart, David E. y Rory P. Gauthier (1981). *Prehistoric New Mexico: Background for Survey*. New Mexico Historic Preservation Bureau, Santa Fe.

Thapar, Romila (1966). *A History of India*, Volumen 1. Penguin, Harmondsworth.

²² Existe traducción al castellano: *Entropía*. Urano, 1991. *N. de los t.*

²³ Existe traducción al castellano: *Los orígenes del Estado y de la civilización*. Alianza editorial, 1991. *N. de los t.*

²⁴ Existe traducción al castellano: *Dinámica social y cultural*. Centro de estudios constitucionales, 1962. *N. de los t.*

²⁵ Existe traducción al castellano: *La decadencia de Occidente*. Espasa Libros, 2011. *N. de los t.*

Toynbee, Arnold J. (1962). *A Study of History* (doce volúmenes). Oxford University Press, Oxford.²⁶

Turnbull, Colin M. (1978). "Rethinking the Ik: a Functional Non-Social System". En *Extinction and Survival in Human Populations*, editado por Charles D. Laughlin, Jr., e Ivan A. Brady, pp. 49-75. Columbia University Press, Nueva York.

Valéry, Paul (1962). *History and Politics* (traducido por Denise Folliot y Jackson Mathews). Bollingen, Nueva York.

Wittfogel, Karl (1955). "Developmental Aspects of Hydraulic Societies". En *Irrigation Civilizations: a Comparative Study*, editado por Julian H. Steward, pp. 43-57. Pan American Union, Washington, D.C.

(1957). *Oriental Despotism: a Comparative Study of Total Power*. Yale University Press, New Haven.²⁷

Zolotas, Xenophon (1981). *Economic Growth and Declining Social Welfare*. Nueva York University Press, Nueva York y Londres.

²⁶ Existe traducción al castellano: *Estudio de la Historia*. Planeta-Agostini, 1985. *N. de los t.*

²⁷ Existe traducción en castellano: *Despotismo oriental*. Guadarrama, 1966. *N. de los t.*

Presentación de “LA SOMBRA DEL PASADO”

A continuación, reproducimos el capítulo final del libro *Historia verde del mundo*, de Clive Ponting (1992, Ediciones Paidós Ibérica). Lo hacemos no tanto porque compartamos las argumentaciones o los datos utilizados por el autor sino por el análisis general que hace de la civilización hasta el siglo XX. Este análisis resalta las importantes consecuencias que tuvieron dos “transiciones”, como las denomina el autor: la adopción de la agricultura y la industrialización. Ambas han condicionado y, seguramente, condicionarán los modos de vida y el comportamiento general de las sociedades que las han ido adoptando. La expansión de las culturas agrícolas e industriales cobra una importancia fundamental a la hora de entender cómo se desarrollan las sociedades, por encima de cualquier otro factor cultural. Esto significa que son los “factores materiales” (la tecnología, la demografía, la ecología, etc.) los que dan forma a las características principales de una sociedad y los que condicionan y determinan su evolución futura, por encima de otros factores (como su forma de gobierno, su religión, su ideología, etc.). Este texto proporciona un análisis de esta clase; ahí reside su interés principal.

Quizá algunos de los datos que presente estén desfasados ya que son de 1991. Ponting revisó este libro y lo volvió a publicar en 2007 bajo el título *A New Green History of the World*. Hasta donde nosotros sabemos, no hay traducción en castellano.

Otros datos continúan estando vigentes. Ha querido la casualidad que pocos días antes de escribir estas líneas [2011] se hiciera oficial que la humanidad había superado la cifra de los 7.000 millones de habitantes. Y la proyección para el 2025 es alcanzar los 8.000 millones, que es la cifra que da Ponting.

El crecimiento de la población es un claro ejemplo de lo que significa la primacía de los factores materiales. Ningún gobierno ha decidido que había que alcanzar esas cifras sino que este aumento de la población humana es una consecuencia directa de la industrialización. El tamaño de la población humana es un factor clave a la hora de entender el impacto que se tendrá sobre la naturaleza.

Ponting afirma que: “Una amenazadora crisis global y un deterioro social provocados por el agotamiento de las materias primas y la energía parecen tener en la actualidad menos probabilidades de producirse en un futuro inmediato [...]. Las presiones más serias e inmediatas se están dando en la actualidad bajo la forma de degradación y destrucción de algunos otros recursos vitales de los que dependen las sociedades: reguladores medioambientales globales, suelo, agua, aire y biodiversidad.” Cabe dudar de que

esa probabilidad sea menor, ya que, al fin y al cabo, es la búsqueda de materias primas y fuentes de energía para satisfacer las crecientes necesidades de la sociedad tecnoindustrial la que genera principalmente la degradación y destrucción de esos “recursos vitales”. Si lo uno está ligado a lo otro, resulta chocante ese cálculo de probabilidad. Quizá esta afirmación se deba a que cuando se escribió el libro los modelos que estudiaban la importancia del agotamiento de los recursos estaban desacreditados y se creían poco fiables, como los describió Ponting (consúltese “Los límites del crecimiento tras el cenit del petróleo”, Charles A. S. Hall y John W. Day, Jr., *Investigación y Ciencia*, Octubre, 2009).

Finalmente, hay que señalar lo que viene siendo una tendencia generalizada dentro de algunos análisis ecológicos: la inclusión de la desigualdad en el reparto de la riqueza entre las naciones (y la “desigualdad social” en general) como una variable más a estudiar dentro de la perspectiva ecológica. El texto de Ponting no escapa a este defecto.

LA SOMBRA DEL PASADO

*Por Clive Ponting*¹

Los pilares de la historia humana se asientan en la forma de funcionar de los ecosistemas. Todos los seres vivos de la Tierra, seres humanos incluidos, forman parte de estas complejas redes de interdependencia entre las diferentes plantas y animales que constituyen una cadena alimenticia y que van desde los fotosintetizadores en la base, pasando por los herbívoros, hasta llegar a los carnívoros en la cúspide. Debido a la decreciente eficacia energética de la cadena alimenticia, el número de criaturas que se pueden mantener en cada nivel se va reduciendo progresivamente. Cuando aparecieron los antepasados directos de los seres humanos, probablemente en el este de África hace dos millones de años, funcionaban prácticamente como herbívoros, pero también eran carnívoros, recogían a los animales muertos y practicaban un poco la caza. Su número estaba por tanto condicionado por la capacidad de los ecosistemas locales para mantener a los animales situados en la cima de la cadena alimenticia.

La historia humana es, en un cierto nivel, la historia de cómo se han vencido estos condicionamientos y de las consecuencias que ello ha tenido para el medio ambiente. El alejamiento más importante respecto a las limitaciones ecológicas básicas ha sido el incremento del número de seres humanos muy por encima del nivel que los ecosistemas naturales podían mantener. Los primeros pasos fueron la gradual expansión de los seres humanos por todo el mundo y a adopción de técnicas que les permitiesen dominar los ecosistemas terrestres. Esto dependió de una serie de atributos especiales que tuvieron su origen en el gran aumento del tamaño del cerebro: el lenguaje, la cooperación social y el desarrollo de diversas tecnologías (muy simples en un primer momento) que les permitieron ahondar en el proceso de adaptación a muy diversos hábitats. En esta

¹ Capítulo final del libro *Historia verde del mundo* (1992, Ediciones Paidós Ibérica). *Nota del editor*.

fase las personas vivían de recolectar y cazar alimentos, y su impacto sobre el medio ambiente estuvo por lo general limitado, a excepción de unos pocos casos como la extinción de grandes mamíferos a finales de último período glacial, por su forma de conseguir la comida, por su estilo nómada de vida, su carencia de propiedades y su relativamente pequeño número. Pero la cantidad de seres humanos fue creciendo de forma muy progresiva, quizá hasta unos cuatro millones de personas alrededor del año 10.000 antes de J.C. La presión del crecimiento demográfico no se debilitó, y estos grupos consiguieron vencer los condicionamientos ecológicos con la adopción de la agricultura. No fue un proceso súbito: inicialmente significó poco más que un uso más intensivo de las formas ya existentes de obtener alimentos. Pero el resultado final fue la alteración o destrucción de los ecosistemas naturales, pues toda actividad agrícola supone la creación de un medio ambiente artificial para cultivar plantas seleccionadas y cuidar los animales domésticos.

Éste fue un momento decisivo en la historia humana, el abandono de una forma de vida que había prevalecido durante dos millones de años. Ayudó de alguna manera a solucionar el problema de cómo alimentar a un número de personas cada vez mayor, pero al hacerlo abrió el camino a un crecimiento demográfico todavía más intenso. La agricultura, una vez adoptada, resultó ser un medio por regla general efectivo para mantener a un número de personas mayor que nunca poniendo más tierra en producción y usando métodos de cultivo más intensivos que los utilizados hasta entonces. La historia humana de los diez mil últimos años la ha conformado esta explosión demográfica basada en la agricultura: un aumento de la población de cuatro millones de personas a cinco mil millones. Detrás de esta tendencia global hubo algunas fluctuaciones importantes y algunos casos individuales de fracaso agrícola, sociedades que al final no consiguieron mantener el hábitat artificial particular que habían creado y del que habían llegado a depender, y en el que la superestructura resultó excesiva para los pilares.

Hasta finales del siglo XVIII, el índice global de crecimiento demográfico fue por lo general lento debido a la dificultad de mantener a un mismo ritmo el crecimiento de la producción alimentaria y el de las cifras de población. Sin embargo, conforme se fue poniendo más tierra en cultivo, se consiguió alimentar a más personas. No fue hasta hace doscientos años, con la mejoras en la salud, el aumento de producción agrícola y la creciente importancia del comercio, la industria y los servicios, cuando la población del mundo empezó a expandirse rápidamente. En la década de 1980 la Tierra tenía que mantener a unos noventa millones de personas nuevas cada año. Un incremento de la misma envergadura que la población total de hace 2.500 años. A estas personas ha habido que alimentarlas, alojarlas, vestir las y proporcionarles (en diversa medida) bienes y servicios. Aun cuando no hubiese aumentado el consumo per cápita, este inmenso ascenso de las cifras demográficas habría de imponer crecientes exigencias sobre los recursos de la Tierra. La mayor parte de estas demandas estuvieron motivadas por necesidades humanas básicas. A medida que se necesitó más tierra para cultivar alimentos, se fueron destruyendo más ecosistemas naturales. Se necesitó madera para

construir casas y para cocinar y calentarse, por lo que gradualmente se fueron aclarando bosques. Se necesitaron minerales de metal para fabricar herramientas y artículos de lujo, por lo que se consumieron los recursos minerales de la Tierra. Hubo que vestir a las personas, por lo que hubo que cultivar la tierra para cosechar algodón, cuidar a los animales para conseguir lana y pieles y cazar animales salvajes para hacerse con sus pieles.

La creciente demanda de recursos provocada por el crecimiento de las cifras demográficas no sólo supuso tensiones para el medio ambiente, también forzó el desarrollo de técnicas más complejas que requerían más esfuerzo. La agricultura ilustra muy bien este proceso. Con la recolección y la caza, el nivel de esfuerzo necesario para obtener una dieta adecuada y variada es relativamente bajo. La adopción de la agricultura requirió más trabajo como sembrar, escardar, regar, cosechar y almacenar. Los animales domesticados requerían actividades como guardarlos, ordeñarlos, esquilarnos, pastorearlos, procurarles alimento en invierno, construir vallas y darles cobijo. A cambio de un esfuerzo mayor se consiguió obtener una mayor producción de comida en una extensión de tierra menor aunque, como la agricultura dependía de una variedad menor de cultivos, las sociedades agrícolas se enfrentaron de hecho a un riesgo mayor de reservas alimentarias inadecuadas en comparación con los grupos dedicados a la recolección y la caza. Cada tipo de agricultura exige niveles de esfuerzo muy distintos para obtener alimentos. La que menos trabajo requiere es la agricultura de tala y quema, puesto que con ella no es necesario desherbar ni abonar y la única herramienta necesaria es un palo para cavar. Parece probable que sólo la presión del crecimiento demográfico (que redujo la amplitud de los períodos de barbecho durante los cuales la capa forestal se podía regenerar y el suelo podía recobrar su fertilidad) obligase a las personas a establecer campos permanentes y a asumir la tarea adicional de aclarar los herbazales y arar. Los arrozales y la irrigación también requieren niveles más altos de esfuerzo. Los métodos intensivos modernos, aunque utilizan menos mano de obra, requieren aportaciones aún mayores, como máquinas, fertilizantes, pesticidas, consumo de energía y de recursos, para alcanzar los altos niveles de producción necesarios para alimentar a una población mayor.

El mismo tipo de resultados motivados por la creciente presión demográfica se puede advertir en el caso de la ropa. Los primeros seres humanos utilizaban para vestirse las pieles de los animales que habían matado o que habían recogido ya muertos. Conforme aumentó la población esto dejó de ser posible y se fabricaron textiles con fibras naturales como el lino, el algodón y la lana. Ello obligó a utilizar la tierra para cultivar cosechas o para que paciesen los animales, así como a realizar un esfuerzo adicional para hilar y tejer las materias primas. Estos métodos, junto con la caza y la captura mediante trampas de animales salvajes para hacerse con su piel, proporcionaron prendas suficientes durante siglos. El rápido aumento demográfico del siglo XIX, la necesidad de usar más tierra para cultivar alimentos en lugar de otras cosechas y la destrucción masiva de muchas especies animales de pelo sometió a estos recursos a una tensión cada vez mayor. Sólo la aparición de métodos de manufactura de fibras artificiales a

partir de productos químicos ha permitido vestir a la población mundial en el siglo XX. Pero estas técnicas más complejas de manufactura consumen más recursos y más energía.

La misma secuencia de aumento de demandas que provocaron escaseces y obligaron a la adopción de nuevas tecnologías y a usar recursos nuevos también la podemos apreciar en el caso de los materiales de escritura. Con una baja productividad donde encontrar alimentos suficientes para alimentar a los seres humanos era una tarea difícil, la Europa medieval (y también China) sólo podía mantener a un número pequeño de animales debido a la dificultad de alimentarlos, especialmente en invierno. La cantidad de pergamino y papel vitela (procedente de las pieles de los animales) que se podía producir era por tanto estrictamente limitada. Conforme aumentó la demanda de materiales de escritura, hubo que sustituir esos materiales por lo que se consideraba un producto inferior, el papel fabricado principalmente con pulpa de madera. La consecuencia fue que se talasen más árboles (y que en el siglo XX se creasen grandes monocultivos de pino y eucalipto) para mantener una industria con un amplio surtido de productos de papel y con una producción en creciente aumento.

De igual forma, la escasez de suministros de madera en Europa provocó un aumento en el uso de un combustible que se consideraba de inferior calidad, el carbón, que requería un mayor esfuerzo en las actividades mineras y en el transporte que la madera y que era más difícil de usar en muchos procesos industriales. Conforme han seguido aumentando las demandas energéticas, ha habido que desarrollar procesos aún más complejos tecnológicamente como la producción petrolífera en el mar.

Desde una determinada perspectiva, esta invención de nuevas técnicas y de procesos de producción más complicados y la utilización de más recursos se puede ver como *progreso*, la creciente habilidad de las sociedades humanas para controlar y modificar el medio ambiente con el fin de satisfacer sus necesidades haciendo gala de grandes dosis de ingenio y de una gran capacidad para responder a los retos y buscar soluciones a los problemas. Desde una perspectiva ecológica, el proceso parece una sucesión de formas cada vez más complejas y perjudiciales para el medio ambiente de satisfacer las mismas necesidades humanas básicas.

Fue la primera gran transición de la historia humana -la adopción de la agricultura y el consiguiente auge de las comunidades sedentarias- lo que impulsó a la sociedad humana hacia esta vía. Permitió alimentar a más personas, aunque con frecuencia las cifras no estuvieron en línea con la capacidad del sistema agrícola, perpetuamente expuesto a los caprichos del tiempo atmosférico y de los cambios climáticos, provocando así una desnutrición generalizada y una recurrencia del hambre. La segunda gran transición de la historia humana -el uso de fuentes de energía de combustibles fósiles y la expansión de la industrialización- marcó un salto masivo en el proceso de utilización de una cantidad mayor de los recursos de la Tierra para mantener a muchas más personas, lo que permitió abastecer a algunas de ellas de muchos más alimentos y productos de los que habían tenido hasta entonces. Por primera vez en la historia humana se dispuso de energía gratuita, permitiendo que la producción industrial, y con ello el

índice de consumo de los recursos de la Tierra, creciese hasta niveles sin precedentes. Se ha calculado que la producción industrial *adicional* conseguida en el mundo *cada* década a partir de 1950 es igual a la producción industrial total del mundo hasta ese momento.

Desde 1800, la población mundial se ha multiplicado por cinco en menos de doscientos años, necesitándose un ingente incremento de la producción agrícola y la destrucción de grandes áreas de ecosistemas naturales hasta entonces intactos, así como el uso de formas mucho más intensivas de cultivar unos ecosistemas ya muy modificados que conformaban la tierra agrícola existente. Una gran proporción de esta mayor población se ha concentrado en las ciudades, donde las cifras demográficas han aumentado de unos veinticinco millones de personas a más de dos mil millones.

La cantidad de contaminación generada por las actividades humanas se ha incrementado con mayor rapidez que la población y que el nivel de industrialización. Su naturaleza también ha cambiado desde 1945 con la creciente elaboración de productos no naturales, con frecuencia tóxicos hasta en cantidades minúsculas, que los ecosistemas naturales no pueden descomponer.

Los efectos de la primera gran transición se dejaron sentir prácticamente en todas las zonas del mundo: la agricultura se adoptó de forma independiente en diferentes lugares y aparecieron sociedades asentadas distintas en el Próximo Oriente, en China, en las Américas y en todas partes. La segunda gran transición fue diferente. Fue un proceso dominado desde su inicio por una parte del mundo, primero Europa, más tarde Norteamérica y luego Japón. Las razones de esto radican principalmente en el establecimiento de un control cada vez mayor sobre el resto del mundo en los siglos posteriores a 1500. Este control adoptó formas muy diferentes: colonización, colonias y comercio colonial de los países europeos, seguidos por Estados Unidos y más tarde por Japón, que pusieron en marcha una forma diferente, pero también muy efectiva, de dominio a través del comercio. Desde 1945, estos países han conseguido garantizar su dominio continuo de la economía mundial no sólo mediante su abrumador potencial político, militar y económico, sino también a través de las instituciones internacionales y del control sobre la ayuda y la distribución del excedente alimentario.

Hasta hace cuatro o cinco siglos, todas las sociedades del mundo dependían casi por completo de los recursos que podían obtener de la zona concreta donde se asentaban; el comercio era limitado y el transporte deficiente. Desde 1500, Europa y los países industrializados han tenido acceso a los recursos de todo el mundo, en primer lugar para conseguir una variedad mayor de alimentos y más tarde importantes alimentos básicos, y en segundo lugar para tener una fuente de materias primas (y también de mercados) para su continua expansión industrial.

La expansión de Europa se puede ver como el gradual establecimiento y expansión de imperios y como la transmisión de la “civilización” a pueblos menos afortunados. Desde una perspectiva ecológica, tal expansión parece más una oleada de destrucción que se haya extendido por todo el mundo. La colonización de Norteamérica ejemplifica este proceso. En las posiciones avanzadas de la frontera los habitantes indígenas

cayeron bajo la influencia europea y, finalmente, bajo su control, empezando por las actividades de comerciantes y tramperos. Los colonizadores los desposeyeron de su tierra y los desplazaron hacia el oeste, donde el proceso se repitió hasta que se vieron reducidos a un triste recuerdo de un pueblo en otro tiempo próspero. Conforme extendieron sus actividades, los cazadores y tramperos de pieles exterminaron muchas especies como el castor, el bisonte y la paloma migratoria², unas veces totalmente y otras en una amplia zona. Los colonos aclararon los bosques naturales y establecieron campos. Con tanta tierra, la tendencia que siguió la agricultura fue expandirse para ocupar el espacio disponible, trasladándose cuando las malas prácticas empobrecieron rápidamente el suelo y lo dejaron en un estado susceptible a la erosión. Conforme descendió la productividad, se abandonó la tierra degradada y la frontera de los cultivos se desplazó hacia el oeste. Al mismo tiempo, las compañías madereras también estaban acabando con los bosques, y las expediciones de prospección y las compañías mineras estaban abriendo minas para extraer metales y carbón. Aparecieron industrias y con ellas grandes ciudades que se extendieron por la campiña sin ninguna planificación.

Al proceso de pasar de una sociedad preindustrial a otra industrial se ha dado en llamarlo *desarrollo*. Al igual que con la idea de progreso, el desarrollo ha sido aclamado no sólo como deseable sino como inevitable para poder mantener a un mayor número de personas y para poder satisfacer el aparentemente insaciable deseo de niveles materiales más altos. El esquema institucional y comercial creado por las primeras naciones que recorrieron el camino, y el esquema mental relacionado con él y que gira en torno a las ideas de la economía moderna y al imperativo de maximizar el PNB, potenciaron un clima en el que el objetivo de desarrollo se ha llegado a aceptar en todo el mundo. Hoy en día la marea de destrucción se puede ver barriendo la región amazónica de Brasil, un país con inmensos recursos naturales, que está siguiendo enérgicamente el curso del desarrollo. Es el mismo proceso de cambio, de forma más concentrada, que en Europa se tardó varios cientos de años en concluir y que más tarde se reprodujo en un número selecto de países.

La Amazonia, la zona más grande de bosque tropical de la Tierra y habitada por algunos de los últimos pueblos dedicados a la recolección y la caza, fue una zona demasiado remota y difícil de explotar a gran escala hasta la década de 1960. Entonces la región quedó abierta a la colonización con la construcción de carreteras dentro del bosque tropical; la población asentada a lo largo de la carretera de Brasilia a Belem aumentó de las 200.000 personas que había en el momento de su inauguración en 1960 hasta dos millones una década después. Las tribus indias padecieron inmensamente a raíz de una serie de intrusiones en sus tierras tradicionales: primero los buscadores de oro, después los especuladores de terrenos y los campesinos sin tierras, los rancheros, los madereros y los ingenieros civiles que construían las carreteras y las presas. Los buscadores de oro (en 1988 había 100.000 personas que intentaban encontrar oro formando

² *Ectopistes migratorius*, se refiere a una especie de paloma norteamericana muy abundante hasta principios del siglo XX. Hoy en día extinta. *Nota del editor*.

parte del programa militar Calha Norte para colonizar la zona de la frontera norte de Brasil) usan mercurio para obtener el metal, y esto contamina el agua de una extensa área. Para conseguir tierra para los asentamientos y para el cultivo y, sobre todo, para enormes ranchos de ganado, se queman grandes zonas de bosque, aun cuando la hierba que crece tras el clareo del bosque es demasiado pobre para mantener a los animales durante más de unos pocos años. A los colonos campesinos se les alienta a desplazarse a la zona con el fin de aliviar la presión para reformar la tierra en el resto del país (más del 80 por ciento de la tierra agrícola de Brasil es propiedad de menos del 5 por ciento de la población). A Rondonia (la parte occidental de Amazonas) llegan cada año de 70.000 a 80.000 colonos, y a finales de los ochenta se había aclarado un tercio del bosque. El ritmo de destrucción del bosque está creciendo rápidamente. Hasta mediados de los sesenta, en el Estado de Pará se destruyeron alrededor de 18.000 kilómetros cuadrados durante un siglo. Entre 1975 y 1986 se destruyeron 180.000 kilómetros cuadrados. Probablemente alrededor de una quinta parte del bosque tropical del Amazonas ha sido destruido, y cada año el total se incrementa en torno a 20 millones de hectáreas. El desarrollo industrial de la región se está produciendo en la actualidad y aumentará aún más la envergadura de la destrucción. Por ejemplo, el proyecto Grande Carajas en el noroeste de Brasil afectará a un sexto de la Amazonia brasileña (una zona del tamaño de Gran Bretaña y Francia juntas) con una serie de plantaciones, ranchos, minas e industrias pesadas. Las presas anegarán grandes áreas para abastecer de energía eléctrica a las nuevas industrias. Se aclararán 28.700 kilómetros cuadrados de bosque para montar ranchos de vacuno y 54.000 kilómetros cuadrados para plantaciones en las que se cultivarán cosechas para la exportación. Una mina de bauxita producirá ocho millones de toneladas al año (sobre todo para Japón), y los dieciocho mil millones de toneladas de mineral de hierro que se calcula que hay en la región (en la que está parte del mineral de mayor calidad que queda en el mundo) formarán la base para una industria de fundición del hierro. No se han previsto controles de contaminación, y las fundiciones serán alimentadas de combustible talando el bosque para hacer carbón; se calcula que unos cuatro millones de hectáreas cada año.

Una historia política, social o cultural del siglo XX, y particularmente de las últimas décadas del siglo, bien podría recoger una creciente desilusión por las consecuencias del desarrollo y detectar una tendencia hacia un mayor interés en la idea de conservación y protección del medio ambiente. Esto ha supuesto la inclusión de tópicos medioambientales tanto en la política nacional como en la internacional así como el auge de una campaña pública para conseguir cambios de política en áreas que afectan al medio ambiente como la agricultura, la regulación industrial, la contaminación y la ayuda al desarrollo. Sin embargo tales corrientes de pensamiento no han desplazado la filosofía básica, incrustada en el pensamiento occidental desde hace dos mil años, que ve el “mundo natural” como algo independiente puesto a disposición de los seres humanos para su explotación, ni el enfoque económico que ve (o que afirma ver) la continua industrialización y el mayor crecimiento económico como un requisito previo a cualquier mejora medioambiental.

Tampoco han conducido el aumento de la mentalización y las campañas sobre cuestiones medioambientales a cambios significativos en las prácticas. En décadas recientes ha habido un incremento del número de medidas, tanto nacionales como internacionales, que se han adoptado para intentar limitar el daño al medio ambiente, incluyendo importantes acuerdos internacionales sobre la lluvia ácida y las emisiones de CFC. Sin embargo, por su propia naturaleza, muchas de las medidas -aceptar la conservación de la fauna en áreas específicas, permitir la contaminación hasta ciertos niveles, adición de cláusulas que permiten cazar ballenas con fines “científicos”, fijar objetivos sin asignar recursos para verificar su cumplimiento, dar pequeñas cantidades de ayuda para agricultura orgánica menos intensiva mientras se siguen dando grandes subvenciones a otros tipos de agricultura más intensivos- sería más fácil interpretarlas como formas de apuntalar el sistema económico existente que como los primeros pasos hacia algo nuevo y diferente.

Ha habido algunos logros, y en algunos casos (por ejemplo, la contaminación por humo de carbón en las principales ciudades), las condiciones son indudablemente mejores de lo que podrían haber sido. Sin embargo, en comparación con la envergadura de los problemas, muchas medidas son poco más que simples paliativos. En comparación con el poderoso impulso inducido por el continuo crecimiento de la población, por la necesidad de más tierra para cultivar alimentos y por la necesidad de expansión inherente al sistema industrial mundial, los resultados de estas medidas a escala mundial apenas han sido perceptibles.

Está claro que el de la industrialización es un proceso continuo. Al igual que la producción agrícola, también la industrialización ha ido creciendo de forma constante. El proceso lleva en marcha miles de años desde la aparición de los primeros alfareros y forjadores, la introducción de las primeras fuentes de energía hidráulica hace dos mil años y el creciente uso de maquinaria en Europa y China desde alrededor del año 1.000. La gran aceleración de la industrialización a partir de finales del siglo XVIII no es hasta el momento más que la fase más intensa de ese desarrollo.

Tampoco hay ningún indicio de que el mundo industrializado vaya a dejar de crecer mientras el resto del mundo intenta alcanzarlo ni de que se vaya a producir ninguna transferencia de recursos a gran escala que pueda contribuir a hacer eso posible. Quienes hablan de la “sociedad postindustrial” se están refiriendo a un fenómeno sociológico de un declive relativo de la industria pesada de la producción de las fábricas en favor de las industrias de servicios y de alta tecnología. Conforme aumenta la producción industrial, una mayor parte de la población puede ser mantenida en actividades del sector terciario, pero la producción industrial continúa, sigue aumentando de hecho, y por tanto también aumenta la cantidad de recursos y de energía que se consumen. La desindustrialización puede afectar a algunas regiones dentro de un país, pero no a la sociedad moderna en su conjunto.

¿Qué sugieren las experiencias del pasado sobre la estabilidad y la sostenibilidad de la sociedad humana tal como se ha desarrollado en el mundo industrializado y en el Tercer Mundo, en parte industrializado pero aún mayoritariamente agrícola?

Las sociedades contemporáneas están sujetas, como consecuencia de acontecimientos pasados, a una serie de presiones que influyen sobre la calidad de vida de muchos de sus ciudadanos, presiones que tienen su origen en un acceso desigual a la riqueza y a los alimentos, en la escasez de recursos, la contaminación, los problemas de salud y una menor esperanza de vida. Sin embargo, tanto las personas como las sociedades son notablemente tolerantes y flexibles. Durante miles de años los seres humanos han vivido con las consecuencias de diversas formas de degradación medioambiental sin incurrir necesariamente en un deterioro social. En algunos casos las sociedades han sucumbido a las presiones medioambientales, pero el declive y el hundimiento final normalmente fueron prolongados (en Mesopotamia llegó gradualmente a lo largo de por lo menos un millar de años), y las generaciones que pasaron por este proceso probablemente no advirtieron que su sociedad se enfrentaba a un declive a largo plazo. Aun cuando el hundimiento llegase de forma relativamente rápida (como en la isla de Pascua y en el caso de los mayas), el significado del periodo precedente durante el cual fueron creciendo los problemas quizá no fuese plenamente evidente para quienes vivieron durante esa época.

Los problemas medioambientales a que ahora se enfrenta el mundo proceden de una serie de presiones que se han ido desarrollando durante largos periodos de tiempo, algunas de ellas restringidas a zonas específicas mientras que otras afectaron a todo el mundo. Durante este mismo periodo, la historia política del mundo ha producido un gran número de Estados sumamente desiguales, todos ellos afirmando su derecho a la independencia y la soberanía nacional, pero al mismo tiempo obligados a cooperar dentro de un sistema internacional más amplio. Las relaciones dentro de este sistema, al igual que en el pasado, se caracterizan tanto por la rivalidad y el conflicto como por la cooperación. Esto significa que, dada la sumamente desigual distribución de la riqueza y la energía en el mundo que se ha formado en los quinientos años últimos, es extremadamente difícil enfrentarse a problemas que rebasan las fronteras nacionales y a problemas que suponen importantes costes financieros y sociales. Los efectos de las diversas presiones que ha sufrido el mundo (tanto si se interpretan como evidencia de un creciente deterioro social como si no) han sido, seguirán siendo, experimentados por cada país y por cada región de formas radicalmente distintas, reforzando así las dificultades inherentes al diseño de estrategias internacionales coherentes o incluso de estrategias nacionales compatibles.

La experiencia pasada sugiere que estas presiones se seguirán dejando sentir en cuatro áreas principales: mayores tensiones sobre los recursos, creación y distribución desiguales de los alimentos y la riqueza, un peso creciente de las cifras demográficas y la amenaza de los productos generados por la sociedad industrial en forma de contaminación. En cada una de estas áreas la sombra del pasado se cierne sobre todas las sociedades modernas mientras intentan encontrar soluciones.

La capacidad de utilizar más recursos siempre ha sido esencial para la continuación de la sociedad industrial. En 1972 el Club de Roma publicó un polémico libro, *Los límites del crecimiento*, que preveía un hundimiento de la producción industrial

y un declive incontrolable de la población en un período de un siglo, resultado en gran medida del agotamiento de los recursos y las reservas energéticas. Los modelos informáticos en que se basó el estudio, y la asunción de un crecimiento exponencial continuado en la producción, han resultado poco fiables. La experiencia de los setenta y ochenta demostró que las principales amenazas inmediatas para el mundo no provenían de una escasez de recursos y ni siquiera de una escasez de energía, aunque en algún momento estas fuentes no renovables están abocadas a extinguirse. A excepción de uno o dos minerales especializados, se calcula que las reservas conocidas de metales son suficientes para al menos un siglo y en la mayoría de casos aun más. Es probable que se descubran nuevas reservas (como ocurrió en el pasado) y se pueda incrementar el reciclado y la sustitución de los materiales. La experiencia pasada sugiere que estos procesos requerirán energía adicional para utilizar minerales de inferior calidad y esto, junto con la continuación del crecimiento de la demanda de energía y de productos basados en el petróleo en todos los puntos del sistema, algo que se viene observando hace varios cientos de años, es probable que llegue a causar problemas. Las reservas mundiales de carbón conocidas son suficientes para varios siglos. Según proyecciones actuales, las reservas conocidas de petróleo podrían durar sólo hasta el primer cuarto del siglo XIX, aunque aún se desconocen las reservas totales explotables de que dispone la Tierra. El consumo mundial de petróleo es siete veces mayor que en 1940, pero las reservas conocidas han ido creciendo a un ritmo todavía más rápido, aproximadamente a un 2 por ciento anual por encima del consumo. Durante el gran *boom* de los combustibles fósiles, las fuentes energéticas alternativas han permanecido olvidadas, con la excepción de los programas de alta tecnología, y este campo tiene una capacidad considerable para crear nuevas fuentes de energía.

Por lo que se refiere a los recursos en general, los principales problemas en un futuro cercano pueden ser de acceso y de si puede o no continuar la experiencia de los doscientos últimos años de una abundancia relativa de energía a precios bajos. Una amenazadora crisis global y un deterioro social provocados por el agotamiento de las materias primas y la energía parecen tener en la actualidad menos probabilidades de producirse en un futuro inmediato (aunque estos problemas, y por tanto el futuro de las sociedades industrializadas, habrá que afrontarlos en algún momento del futuro). Las presiones más serias e inmediatas se están dando en la actualidad bajo la forma de degradación y destrucción de algunos otros recursos vitales de los que dependen las sociedades: reguladores medioambientales globales, suelo, agua, aire y biodiversidad.

En los doscientos últimos años, los países industrializados han alcanzado niveles de consumo y opulencia (y han experimentado los problemas que acompañan a este crecimiento) que habrían sido inimaginables para generaciones anteriores. Esto se ha logrado consumiendo la gran mayoría de las reservas y los recursos energéticos mundiales (y creando una proporción similar de contaminación en el mundo). Estados Unidos tiene alrededor del 5 por ciento de la población mundial, pero consume el 30 por ciento de la energía del mundo y el 40 por ciento del resto de sus recursos. La otra cara de la moneda es que más del 55 por ciento de la población del mundo que aún vive en

áreas rurales sigue dependiendo directamente, como sus antepasados, de la agricultura para poder subsistir. Alrededor de la mitad de la población del mundo (dos mil quinientos millones de personas) está subalimentada, el 20 por ciento (unos mil millones), vive en absoluta pobreza y carece de necesidades básicas como agua limpia, higiene y una vivienda digna, y apenas unos pocos menos son analfabetos. Aun cuando se estabilizasen los actuales niveles de consumo europeos y americanos, es muy dudoso que el resto del mundo (más del 20 por ciento de todos los habitantes de la Tierra) pueda jamás repetir el proceso de industrialización y alcanzar estos niveles. Se espera que el número de habitantes del mundo alcance los seis mil millones a finales del siglo XX. Para que pudiesen vivir con los actuales niveles de consumo europeos (no con los americanos) sería necesario que la producción de acero se multiplicase por 140 y que se diese un aumento similar en otros materiales clave. Es poco probable que haya suficientes recursos minerales o energéticos sobre la Tierra para mantener este nivel de producción, y las consecuencias de hacerlo probablemente serían catastróficas por lo que se refiere a contaminación. De igual manera, para alimentar a todo el mundo con la dieta de que disfruta el americano medio, y usando el mismo nivel de recursos en la agricultura, haría falta la totalidad de la actual producción mundial de petróleo y agotar las reservas conocidas en poco más de una década. Pero el mundo no industrializado aspira a una industrialización siguiendo el modelo occidental y algunos países avanzan con paso firme por esta vía. Esto suscita grandes problemas de igualdad sobre si se podría, o se debería, impedir que el Tercer Mundo se industrializase debido a las consecuencias que ello podría tener en lo que se refiere a consumo de recursos y contaminación, cuando los problemas actuales de desigual desarrollo y contaminación son principalmente responsabilidad del mundo industrializado.

Desde hace diez mil años el peso de las cifras de seres humanos ha sido un factor que ha determinado de forma crucial la capacidad de las sociedades para alimentar a sus ciudadanos y proporcionarles un nivel de vida digno. El mundo industrializado (acabado su periodo de rápido crecimiento demográfico en el siglo XIX) se está teniendo que ajustar a índices de natalidad más bajos y a estructuras de edad desequilibradas mientras que, en el resto del mundo, la continuación de dos siglos de crecimiento demográfico extremadamente rápido esta produciendo grandes tensiones en el Tercer Mundo.

La población del mundo a finales de los años ochenta era de cinco mil millones y, dado el número de personas jóvenes y el índice de natalidad estimado, llegará los ocho mil millones hacia el año 2025 y será aún mayor según avance el siglo. El 95 por ciento de este crecimiento se producirá en el Tercer Mundo, donde la presión sobre los escasos recursos y sobre la limitada cantidad de tierra ya es muy intensa. Durante la década de los ochenta, la cantidad total de tierra dedicada a la agricultura en el mundo aumentó a un ritmo de sólo un 0,1 por ciento anual, y la cantidad de tierra cultivable descendió de hecho debido a los efectos de la expansión agrícola del pasado. La que queda es demasiado escarpada (como en los Andes), demasiado ácida, demasiado seca (como en la mayor parte de África) o se encuentra ubicada en la zona de la mosca tse-tse

de África donde abunda la tripanosomiasis (enfermedad del sueño). Alrededor de una cuarta parte de la superficie mundial se ha utilizado para que pascen el ganado, y aunque la tierra cultivable se podría extender a esta zona, el incremento neto de la producción alimentaria sería pequeño, y la experiencia pasada sugiere que estos suelos, si se labran, pueden sufrir una grave erosión muy rápidamente. Aparte de ésta, la única tierra que se podría utilizar para la agricultura está en los bosques tropicales, donde los suelos son pobres y producen cosechas sólo durante un tiempo limitado y donde es evidente que las consecuencias del clareo de los bosques serían catastróficas para el medio ambiente. Es por tanto sumamente improbable que el mundo sea capaz de alimentar, no hablemos ya de los otros recursos necesarios para mantenerlo, el crecimiento demográfico que se espera sin una reestructuración radical del patrón de consumo alimentario mundial que se ha desarrollado en los cinco siglos últimos a partir de la expansión de Europa. Si esto no se produce, los niveles actuales de desnutrición, hambre, inanición y muerte pueden aumentar entre los habitantes más pobres del mundo.

La cuarta área donde las tensiones han ido en aumento desde hace dos siglos son los efectos no deseados del sistema industrial. En concreto, los acontecimientos de la segunda mitad del siglo XX han suscitado la cuestión de hasta qué punto las sociedades pueden contaminar impunemente el medio ambiente.

La experiencia sugiere que las sociedades pueden tolerar condiciones horribles a una escala localizada, por ejemplo las que se dieron en las zonas fuertemente industrializadas de Gran Bretaña y Estados Unidos durante el siglo XIX, y en algunas zonas de Europa oriental a mitad del siglo XX, aunque a costa de acortar sus vidas, de padecer más enfermedades y de una degradación medioambiental generalizada. Incluso pueden ocurrir desastres locales dramáticos, como la muerte de miles de personas en Bhopal o la descomunal lluvia radiactiva que sucedió a la explosión de Chernobyl, sin que se produzca ningún cambio de importancia en la sociedad industrial a consecuencia de ellos. Sin embargo, el volumen de contaminación del siglo XX, que hasta ahora ha sido producido en gran medida por el mundo industrializado, aún va en aumento en estos países y seguirá creciendo todavía a medida que otros países, en particular China, India y Brasil, intenten a su vez industrializarse. Muchos de los problemas de contaminación a que se enfrentan Europa occidental, Norteamérica, Japón y más tarde Europa oriental - contaminación por humo, metales pesados en la atmósfera, emisiones de dióxido sulfuroso procedentes de la quema de combustibles fósiles y lluvia ácida- se generalizarán todavía más.

Más peligroso aún será el aumento en la variedad y el volumen de elaboración de productos químicos sumamente tóxicos y que lleguen a la atmósfera y al agua. No serán sólo los animales de estos ecosistemas los que sufran; es probable que los índices más altos de cáncer que se han dado en el mundo industrializado durante el siglo XX estén provocados en parte por el masivo incremento de los contaminantes químicos, y estos índices pueden, por tanto, seguir aumentando. La amenaza que las emisiones de CFC han supuesto para la capa de ozono durante los sesenta últimos años es probable

que se intensifique durante algunas décadas y que siga siendo sustancial hasta bien entrado el siglo XXI, a pesar del acuerdo al que se llegó en Londres en 1990.

Las mayores tensiones dentro del sistema global proceden, no obstante, de la producción de gases invernadero como consecuencia directa de la explosión concentrada de actividad industrial que comenzó hace doscientos años. Los intentos serios de controlar las emisiones suscitarían cuestiones fundamentales sobre la forma de vida que se ha generado en el mundo industrializado y también sobre la igualdad entre las naciones industrializadas y el resto del mundo.

En la actualidad es prácticamente inevitable, aun cuando se introduzcan rápidamente controles estrictos, que las temperaturas globales aumenten hasta alcanzar un nivel que jamás tuvieron antes las sociedades asentadas y ni siquiera en los 100.000 años últimos o posiblemente más. La producción de alimentos se verá alterada, las últimas previsiones de Naciones Unidas sugieren un descenso del 10 por ciento en la producción y una reducción de un 70 por ciento en las exportaciones americanas de grano lo que intensificará el problema de alimentar a una población mundial en rápido crecimiento.

Todavía más preocupante es el ritmo del calentamiento global, que casi con absoluta certeza estará muy por encima del ritmo natural del pasado y será demasiado rápido para que se puedan adaptar los ecosistemas naturales, provocando daños generalizados. Todos los ecosistemas del mundo se verán con seguridad afectados por la contaminación producida por los seres humanos, pero de forma imprevisible. El calentamiento global es por tanto una demostración, por primera vez a escala mundial, de las consecuencias de ignorar, como han hecho las sociedades sedentarias durante la mayor parte de su historia, limitaciones ecológicas vitales. Las consecuencias para la vida existente sobre la Tierra y para la humanidad serán profundas.

Lejos de ver el medio ambiente como el pilar de la historia humana, las sociedades sedentarias, especialmente las sociedades industriales modernas, han actuado guiadas por la ilusión de que de alguna manera son independientes del mundo natural, al que generalmente han preferido ver como algo aislado que pueden explotar con mayor o menor impunidad.

Desde la primera transición que comenzó hace 10.000 años, y particularmente desde hace dos siglos, los seres humanos han impuesto una creciente presión sobre el medio ambiente terrestre, desafiando principios ecológicos básicos. Han destruido ecosistemas clímax para crear terrenos agrícolas, provocando daños medioambientales como la erosión generalizada del suelo. Mediante una combinación de caza y agricultura han llevado a la extinción a animales concretos y han reducido gravemente la población de otros. Ya sea de forma deliberada o accidental han introducido animales y plantas nuevos que han alterado los ecosistemas, a menudo con resultados imprevisibles. (La liberación de organismos manipulados genéticamente llevaría el proceso de intervención y el riesgo de consecuencias negativas a un nivel nuevo.) Desde hace doscientos años, las sociedades humanas se han vuelto dependientes de los recursos energéticos de combustibles fósiles. Sigue funcionando un sistema de valoración que no tiene en

cuenta el hecho de que se trata de valores irremplazables que son de un interés vital para futuras generaciones. Se han vertido los desechos del sistema industrial a los ecosistemas del mundo, olvidando el hecho de que no es posible librarse de estos residuos en un sistema cerrado como es la Tierra. Los productos de desecho generados por la industria no desaparecen una vez que se descargan al medio ambiente. En el mejor de los casos se diluyen pero, más a menudo, el problema simplemente se ha demorado o se ha transferido, como en el caso de los CFC que contaminan las capas altas de la atmósfera. Los residuos industriales han contaminado la atmósfera a una escala creciente y con una toxicidad cada vez mayor. Los efectos también se han dejado sentir en una extensa zona hasta que los mecanismos globales que hacen posible la vida sobre la Tierra -la capa de ozono y la regulación de las temperaturas globales- se han visto afectados, recordatorio final de que la Tierra es un sistema cerrado.

Los problemas medioambientales no son algo nuevo. Sin embargo, con la expansión de Europa hasta dominar gran parte del globo, con el rápido crecimiento de la población mundial, el aumento de la zona cultivada a expensas de los ecosistemas naturales y la aparición de sociedades sumamente industrializadas, la envergadura de los problemas medioambientales se ha visto incrementada y tienen una naturaleza más compleja. El mundo se enfrenta en la actualidad a una serie de crisis relacionadas entre sí causadas por acciones pasadas: deforestación, erosión del suelo, desertización, salinización, aumento de las pérdidas de fauna y flora, distribución muy desigual de los alimentos, la riqueza y las comodidades humanas básicas, mayores niveles de contaminación (nocivos cócteles y “reacciones en cadena” nuevos).

Otro reto al que se enfrentan las sociedades modernas es la vertiginosa velocidad del cambio. Si este libro tuviese que dar una visión equilibrada y cronológicamente precisa de la historia humana, la mayoría de sus páginas tendrían que ocuparse de las comunidades dedicadas a la recolección y la caza, sólo una mínima parte de su contenido se referiría a las sociedades agrícolas y apenas un par de líneas a las sociedades industrializadas modernas.

El hecho de que hasta el momento no se haya producido un debilitamiento no es garantía de que no vaya a ocurrir. Muchas sociedades del pasado creían que tenían una forma de vida sostenible, pero algún tiempo después se dieron cuenta de que éste no era el caso y de que eran incapaces de hacer los cambios sociales, económicos y políticos necesarios para su supervivencia. El problema de todas las sociedades humanas ha sido encontrar un medio de extraer del medio ambiente su comida, su ropa, su cobijo y otros bienes de una forma que no lo convierta en un medio incapaz de mantenerlas. Un cierto daño es claramente inevitable. Una cierta depredación es tolerable. El reto ha sido prever o reconocer en qué momento el medio ambiente se está viendo seriamente degradado por las exigencias que se imponen sobre él y encontrar los medios políticos, económicos y sociales para responder en consecuencia. Unas sociedades han conseguido encontrar el equilibrio justo, mientras otras han fracasado.

En esta perspectiva más amplia, evidentemente es demasiado pronto para juzgar si se puede mantener ecológicamente a las sociedades industrializadas modernas, con sus

altísimos índices de consumo de energía y de recursos y sus altos niveles de contaminación, y a la población en rápido aumento del resto del mundo. Las acciones humanas pasadas han dejado a las sociedades contemporáneas un conjunto de problemas casi insuperablemente difíciles de resolver.

Bibliografía general dada por el autor:

Ehrlich, P. R.; Ehrlich, A. H. Y Holdren, J. P.: *Ecoscience: Population, Resources, Environment*. (San Francisco, W. H. Freeman, 1977).

Goudie, A.: *The Human Impact: Man's Role in Environmental Change*. (Oxford, Basil Blackwell, 1981).

Grigg, D. B.: *The Agricultural Systems of the World: An Evolutionary Approach*. (Cambridge, Cambridge University Press, 1974).

Simmons, I. G.: *Changing the Face of the Earth: Culture, Environment, History*. (Oxford, Basil Blackwell, 1989).

Thomas, W.L. (comp.): *Man's Role in Changing the Face of the Earth*. (Chicago, Chicago University Press, 1956).

Worster, D. (comp.): *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*. (Cambridge, Cambridge University Press, 1988.)

Wilkinson, R. G.: *Poverty and Progress: An Ecological Model of Economic Development*. (Londres, Methuen, 1973).

Presentación de “Los límites energéticos del crecimiento económico”

El interés del siguiente texto radica en que muestra claramente un hecho obvio que a menudo es pasado por alto por la inmensa mayoría de la población actual (incluida la mayoría de aquellos encargados de gestionar y promover el mantenimiento y desarrollo del sistema tecnoindustrial) obnubilada por las majaderías idealistas imperantes acerca de desarrollos “sostenibles”, “espirituales”, “humanos”, etc.: que el desarrollo no sale de la nada, que tiene una base material sin la cual no puede producirse y que le marca unos límites y lo condiciona. Sin recursos materiales y energía no hay desarrollo que valga, ni económico, ni tecnológico, ni social. Y dichos recursos son limitados y tampoco salen de la nada. Implican necesariamente la destrucción y sometimiento de la Naturaleza. Así pues un acierto del texto es que sus autores reconocen que el desarrollo tecnológico tiene una estrecha relación directa, no inversa, con el impacto ecológico (la llamada huella ecológica).

Por desgracia los autores, a pesar de reconocer este hecho básico de la relación directa entre el desarrollo y el uso de recursos (especialmente energéticos) y la problemática ecológica que conlleva, no ponen en cuestión la necesidad de dicho desarrollo, sino que, al igual que la mayoría del resto de seres humanos en la actualidad (esos que ni siquiera tienen en cuenta dicha relación), lo consideran algo bueno e indispensable, como se puede apreciar en el hecho de que no parezcan cuestionarse en absoluto si la “calidad de vida” y el “nivel de vida” (riqueza) son necesariamente lo mismo. Parece que, para ellos, un alto nivel de vida (es decir, tener un alto poder adquisitivo, acceso a servicios sanitarios o educativos desarrollados, a medios de transporte y medios de comunicación a distancia rápidos, a aparatos electrónicos, etc.) es sinónimo de calidad de vida. La discusión de las diferencias, a menudo abismales, entre la noción de “calidad de vida” y la de “nivel de vida” y de la frecuente confusión entre ambas requeriría mucho más espacio del disponible en esta presentación. Aquí sólo mencionaremos, de forma escueta y por encima, dos ejemplos típicos de alto “nivel de vida” que no necesariamente se corresponden con una elevada “calidad de vida”: si la población de un país tiene fácil acceso a un sistema sanitario desarrollado y a tratamientos médicos y farmacéuticos avanzados, ¿hemos de pensar por ello que goza de buena salud? ¿O más bien lo contrario? Al fin y al cabo, salvo accidentes u otros casos relativamente raros,

los tratamientos médicos normalmente son para los enfermos, no para los sanos. Y la tan ensalzada educación, ¿en qué ha mejorado las condiciones de vida de la mayoría de la población? ¿Acaso saber leer y haber ido obligatoriamente a la escuela durante casi toda su infancia y juventud ha servido a la mayoría de la población para ser más conscientes de la realidad, para ser más libres, para ser capaces de reconocer la verdad y no dejarse engañar, para poder decidir sobre los aspectos realmente importantes de sus vidas o para estar más satisfechos de sí mismos? ¿O, por lo general, ha sido más bien todo lo contrario y sólo o principalmente ha servido para que la mayoría de ellos puedan encontrar un empleo en una sociedad cada vez más compleja que exige cada vez más cualificación técnica a sus miembros y para que puedan ser mejor adoctrinados (por ejemplo, mediante la lectura) en como ser “buenos ciudadanos”, es decir, miembros útiles del sistema tecnoindustrial que colaboren de buen grado en su mantenimiento? ¿Cuántos de entre ellos han usado dicha educación para tratar de mejorar su comprensión del mundo o para ser realmente libres? ¿A cuántos les ha servido? ¿Y cuántos de ellos la usan más bien para escapar de la realidad y de sí mismos (por ejemplo, leyendo novelas; o realizando otras muchas actividades sustitutorias - “hobbies”- que exigen una mínima preparación y nivel cultural)? ¿Cuántos de entre éstos son conscientes de dicho escapismo y no lo tratan de disimular y justificar bajo pomposos conceptos como los de “progreso espiritual” o “elevación artística e intelectual”? ¿A quién sirve real y principalmente la tan sobrevalorada educación? ¿A la gente o al sistema tecnoindustrial? O enfocado de otro modo, si tenemos en cuenta que una parte importante de la verdadera calidad de vida debería ser poder llevar una vida ajustada a nuestra naturaleza, es decir, en estrecho contacto con un entorno mayoritariamente no artificial, no degradado ni contaminado, sin ruido, con baja densidad de población y con pocas y, por lo general, llevaderas restricciones a nuestro comportamiento por parte del entorno social, veremos que la situación en la que viven actualmente la mayoría de los seres humanos se aleja mucho de representar una alta calidad de vida, y que además, a menudo, se aleja más de ella cuanto mayor es el desarrollo de sus sociedades, es decir, cuanto mayor es su nivel de vida.

La cuestión fundamental no es si se podrá seguir o no con el desarrollo, y con el consiguiente aumento del nivel de vida, vistos los límites materiales existentes, sino si lo que realmente importa es salvar y mejorar nuestro nivel de vida (es decir, seguir con el desarrollo del sistema tecnoindustrial) a costa de seguir destruyendo y sometiendo irremediabilmente la Naturaleza para extraer la energía y los recursos necesarios para ello y a costa también de seguir degradando más nuestra calidad de vida, o preservar lo que queda de Naturaleza rechazando el desarrollo, aunque ello implique un descenso (probablemente drástico) en el nivel de vida. Porque está claro que ambas cosas, aumentar el desarrollo y el nivel de vida y evitar simultáneamente el impacto ecológico y en la calidad de vida, no son compatibles. Sopas y sorber no puede ser.

Los límites energéticos del crecimiento económico¹

James H. Brown, William R. Burnside, Ana D. Davidson, John P. DeLong, William C. Dunn, Marcus J. Hamilton, Norman Mercado-Silva, Jeffrey C. Nekola, Jordan G. Okie, William H. Woodruff y Wenyun Zuo

La especie humana posee una interesante dualidad. Por un lado, los *Homo sapiens* son sólo otra especie más, sujeta a las mismas leyes científicas que el resto de millones de animales, plantas y microbios. Por otro lado, los seres humanos son únicos. En toda la historia de la Tierra ninguna otra especie ha alcanzado un predominio ecológico semejante ni ha creado sistemas socioeconómicos de una complejidad similar. Debido a esta dualidad, los seres humanos han sido estudiados tanto por las ciencias naturales como por las ciencias sociales, aunque a menudo desde perspectivas muy diferentes (Arrow *et al.* 2004).

En sólo unos pocos miles de años la población humana ha colonizado todo el mundo y ha crecido hasta casi 7.000 millones. En la actualidad, los seres humanos se apropian de entre un 20 % y un 40 % de la producción primaria anual neta terrestre y han transformado la atmósfera, las aguas, las tierras y la biodiversidad del planeta (Vitousek *et al.* 1997, Haberl *et al.* 2007). Hace ya siglos que algunos se han estado preguntando durante cuánto tiempo podrá un planeta finito seguir manteniendo un crecimiento poblacional y económico cuasi-exponencial (por ejemplo, Malthus 1798, Ehrlich 1968, Meadows *et al.* 1972). Cuestiones recientes tales como el cambio climático, el declive global de la tasa de crecimiento poblacional, el agotamiento de las reservas de petróleo y el consiguiente aumento de los precios del petróleo, así como la reciente recesión económica han fomentado una renovada preocupación acerca de si podrán seguir manteniéndose las prolongadas trayectorias previas del crecimiento poblacional y económico (por ejemplo, Arrow *et al.* 2004). Estas graves cuestiones entran dentro del ámbito de estudio de las ciencias naturales y sociales -sobre todo de la ecología y de la economía.

Este artículo integra las perspectivas procedentes de la física, la ecología y la economía con el análisis de amplios datos globales para mostrar cómo las leyes científicas que gobiernan los flujos de energía en la biosfera afectan a la actividad socioeconómica. Nuestro propósito no es ni enfrentar a la ecología contra la economía ni predecir las tendencias poblacionales y económicas futuras; más bien, usamos las perspectivas teóricas procedentes de la termodinámica, la alometría y la ecología metabólica (McMahon y Bonner 1983, Schneider y Kay 1995, Brown *et al.* 2004) y los enfoques empíricos de la macroecología (Brown 1995) para documentar las restricciones energéticas que actúan sobre la ecología humana y que tienen importantes implicaciones para los seres humanos modernos.

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “Energetic Limits to Economic Growth”, publicado en *BioScience* vol. 61, n° 1, Enero 2011: 19-26. © 2011 American Institute of Biological Sciences. *N. del t.*

El papel central de la energía

El crecimiento y el desarrollo económicos requieren que la energía y otros recursos sean extraídos del entorno para fabricar bienes, suministrar servicios y crear capital. El papel central de la energía es confirmado tanto por la teoría como por los datos.

Los fundamentos teóricos clave proceden de las leyes de la termodinámica: primero, que la energía no puede ser ni creada ni destruida y, segundo, que cuando se cambia de una forma de energía a otra se pierde, en forma de calor, parte de la capacidad de realizar trabajo. Los sistemas complejos y altamente organizados, incluidas las economías humanas, se mantienen en estados alejados del equilibrio termodinámico mediante un consumo y una transformación de energía continuos (Soddy 1926, Odum 1971, Georgescu-Roegen 1977, Ruth 1993, Schneider y Kay 1995, Hall *et al.* 2001, Chen 2005, Smil 2008).

Empíricamente, el papel central de la energía en las economías humanas modernas se demuestra mediante la relación existente entre el uso de energía y el crecimiento económico (Shafiee y Topal 2008, Smil 2008, Payne 2010). Aquí, hemos tomado una perspectiva macroecológica y cuantificado las relaciones estadísticas entre el uso de energía y la actividad económica para 220 naciones a lo largo de 24 años, usando datos procedentes de la Agencia Internacional de la Energía (AIE; [<http://www.iea.org/stats/index.asp>][www.iea.org/stats/mdex.asp])² y del Instituto de Recursos Mundiales (IRM; [<http://earthtrends.wri.org/index.php>][<http://earthtrends.wri.org/index.php>]).²³ El consumo de energía per cápita para cada país se ha calculado como la suma del metabolismo biológico humano más la energía obtenida de todas las demás fuentes. El metabolismo biológico individual se ha estimado a partir de los datos sobre la ingesta calórica diaria para cada país y se ha convertido a vatios por individuo. El uso de energía procedente de todas las demás fuentes, incluidos los combustibles fósiles y las fuentes de energía renovable, se ha obtenido de la AIE. Para medir la actividad económica, hemos usado los datos del IRM para el producto interior bruto (PIB),⁴ el valor de mercado de todos los bienes y servicios producidos dentro de un país en un año (Mankiw 2006). Tanto el uso de energía como el PIB pueden ser expresados en cantidades per cápita. De modo que, el PIB per cápita puede ser concebido como un índice de la participación media de los individuos en la economía de su país, y el uso de energía per cápita como la energía requerida para sostener ese nivel de actividad económica.

La figura 1 muestra la relación entre el uso de energía y el PIB representada con ejes logarítmicos, con cada línea de color indicando la trayectoria para cada país a

² “International Energy Agency (IEA)” en el original. El enlace no está operativo en la actualidad (2021). *N. del t.*

³ “World Resources Institute (WRI)” en el original. *N. del t.*

⁴ “Gross domestic product (GDP)” en el original. *N. del t.*

lo largo del periodo 1980-2003. La regresión al PIB medio, G^5 para un consumo de energía medio E para cada país a lo largo del periodo de 24 años, explica el 76 % de la variación. La regresión ajustada describe la relación del uso de energía per cápita con el PIB per cápita como una ley potencial: $E = 4,13G [0,76]$ (figura 1; véase también la figura S1c en los materiales suplementarios *online* disponibles en

[<http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7>][www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7]. La pendiente sublineal, 0,76, indica que la tasa de consumo energético per cápita asociada a una mayor actividad económica aumenta menos rápido que el propio PIB. Los países con mayores economías aprovechan las economías de escala y las nuevas tecnologías para hacer un uso per capita más eficiente de la energía (Hoffert *et al.* 1998). Por ejemplo, existe tanto una relación positiva como una economía de escala entre el crecimiento económico y la cantidad de infraestructuras que distribuyen los recursos energéticos, tales como carreteras, gasoductos y oleoductos o líneas eléctricas (Easterly y Rebelo 1993). La relación entre el uso de energía y el PIB se mantiene en todos los países extendiéndose por la totalidad del espectro del desarrollo económico, desde los países más pobres a los más ricos, abarcando dos órdenes de magnitud tanto en el uso de energía (100 a 10.000 vatios) como en la riqueza (500\$ a 50.000\$).

Una tendencia similar aparece dentro de los países a lo largo del tiempo. La inmensa mayoría de las naciones que hemos analizado (el 74 %) aumentaron tanto su uso de energía como su PIB entre 1980 y 2003 y exhibieron correlaciones positivas durante los 24 años (pendiente media = 0,59; intervalo de confianza del 95 % = 0,45-0,72; figura 2; véase también figura S1 en [<http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7>][www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7]). Países que destacan por su reciente desarrollo sostenido, tales como China y la India, muestran trayectorias de un incremento continuado del uso de energía. Los patrones en las figuras 1 y 2 son consistentes con el aumento del uso de energía que ha alimentado el desarrollo socioeconómico a lo largo de la historia (Tainter 1988, Smil 2008). Por ejemplo, entre 1850 y 2000, mientras que la población humana global se quintuplicó, el uso de energía se multiplicó por 20 y el uso de combustibles fósiles se multiplicó por más de 150 (Holdren 2008).

$$y=4,06x[0]^6, r^7=0.76$$

PIB per cápita (en dólares estadounidenses constantes, 2000)

Figura 1. *Relación entre el uso per cápita de energía y el producto interior bruto (PIB; en dólares estadounidenses) de los países entre 1980 y 2003, representada con ejes logarítmicos. Nótese que la pendiente o exponente, 0,76 (con un intervalo de confianza del 95 % = 0,69-0,82), es cercana a tres cuartos, que es el valor canónico del exponente para la relación entre la tasa metabólica y la masa corporal en los animales.*

⁵ De “GDP”. Se ha dejado como “G” en lugar de traducirlo a “P” (de PIB) para evitar confusiones, porque más abajo (Figura 3) aparece otro parámetro con el nombre de “P”. *N. del t.*

⁶ “National Public Radio” en el original. Se refiere a una cadena de radio estadounidense. *N. del t.*

⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

Si se toma el PIB per cápita como el tamaño de la economía de un individuo medio y el uso de energía per cápita como la tasa del consumo de energía requerido para mantener esa economía, esta relación puede que no sea casual. El consumo total de energía per cápita se ha calculado como la ingesta calórica de los seres humanos (alrededor de 130 vatios) más la energía derivada de todas las demás fuentes, incluidos los combustibles fósiles y las renovables. Las líneas coloreadas delgadas muestran las tendencias para cada país entre 1980 y 2003. La línea negra gruesa es un modelo de regresión ajustada a los valores medios para cada nación durante dicho periodo. Los datos del PIB proceden del Instituto de Recursos Mundiales [<http://earthtrends.wri.org/index.php>][(<http://earthtrends.wri.org/index.php>)]. Los datos del consumo total de energía se han calculado a partir de la suma del consumo de energía procedente de los alimentos (datos del Instituto de Recursos Mundiales) y todas las demás fuentes de energía consumida con otros fines, tales como servicios, fabricación y transporte. Fuente: datos de la Agencia Internacional de la Energía disponibles en [<http://www.iea.org/stats/index.asp.6,7>][www.iea.org/stats/index.asp.6,7]

La relación entre el uso de energía y el PIB representada en la figura 1 plantea cuestiones importantes. Una es la considerable variación alrededor de la línea de regresión: países con unos PIBs per cápita semejantes difieren en más de un orden de magnitud en el consumo de energía per cápita. No hemos analizado cuantitativamente esta variación residual, aunque sería esclarecedor hacerlo. Por ejemplo, varias naciones exportadoras de petróleo (por ejemplo, los Emiratos Árabes Unidos, Baréin, Tayikistán, y Azerbaiyán) muestran valores atípicos constantes, con valores altos para el uso de energía respecto al PIB. Nuestra hipótesis es que mucha de esa energía se usa para extraer petróleo que después es exportado a las naciones industrializadas en las que se consume. También conjeturamos que en algunas de ellas, tales como Islandia, Suecia y Noruega, se usan grandes cantidades de energía para calentar las casas y los lugares de trabajo durante los fríos inviernos propios de esas altas latitudes.

Además, parte de la variación en la figura 1 puede que se deba a un error o a una falta de estandarización de los modos en que los diferentes países han calculado su uso de energía y su PIB. Las fuentes de datos que hemos usado (la AIE y el IRM), aunque probablemente sean las mejores disponibles, tienen sus limitaciones. Los datos originales son aportados por los propios países y algunos de los cambios abruptos y aparentemente inexplicables en las trayectorias de la figura 1 puede que simplemente reflejen errores o cambios en los métodos de estimación del uso de energía, el PIB o ambos. Sin embargo, uno de los puntos fuertes de nuestro enfoque macroecológico (Brown 1995) es que los cientos de puntos de datos distribuidos a lo largo de una variación de varios órdenes de magnitud implican que los errores modestos y otras fuentes de ruido incontrolado en los datos no enturbian las señales fuertes manifestadas en forma de robustos patrones dentro y entre los diferentes países a lo largo del tiempo.

Pendiente de la relación entre el PIB y la energía para cada país

Figura 2. La distribución de las frecuencias de los exponentes (las pendientes obtenidas a partir de las gráficas de ejes logarítmicos) de las trayectorias del consumo ener-

gético per cápita en función del producto interior bruto (PIB) dentro de los países a lo largo de la serie temporal que va desde 1980 a 2003. La pendiente media es aproximadamente 0,6 y casi todos los países mostraron un crecimiento positivo a lo largo del periodo de 24 años. Fuente: Los datos proceden del Instituto de Recursos Mundiales [<http://earthtrends.wri.org/index.php>][(<http://earthtrends.wri.org/index.php>)] y de la Agencia Internacional de la Energía ([<http://www.iea.org/stats/index.asp>]).⁸

Otra cuestión planteada es, ¿cuál es la variable dependiente y cuál la independiente? ¿Es el uso de energía el que sostiene el desarrollo económico o es el desarrollo económico el que impulsa el consumo de energía? Los economistas financieros y de la energía han usado técnicas econométricas para analizar series temporales de consumo de energía y de crecimiento económico dentro de cada país en un intento de determinar relaciones causales, pero no han llegado a un consenso claro acerca de si es el uso de energía el que provoca el crecimiento económico o viceversa (véanse Mahadevan y Asafu-Adjaye 2007, Payne 2010). Por analogía con la alometría biológica, hemos representado el uso per cápita de energía como la variable dependiente y el PIB per cápita como la variable independiente; esto es similar a representar la tasa de uso energético de un animal como una función de su tamaño corporal. El exponente para la representación del uso de energía como función del PIB, 0,76, recuerda a la relación potencial de tres cuartos existente entre la tasa metabólica y la masa corporal en los animales (Kleiber 1961, McMahan y Bonner 1983). Puede que esto no sea una coincidencia. En un sentido muy real, tanto los animales como las economías poseen “metabolismos”. Ambos consumen, transforman y distribuyen energía para mantener a sistemas adaptativos complejos lejos del equilibrio termodinámico. La energía y demás recursos que sostienen estos sistemas son suministrados por redes que se ramifican de forma jerárquica, tales como los vasos sanguíneos y los pulmones en los mamíferos y los oleoductos, las redes eléctricas y las redes de transporte en las naciones. Los modelos sugieren que la relación potencial de tres cuartos optimiza la distribución de los recursos (West *et al.* 1997, Banavar *et al.* 2010).

A algunos puede que les preocupe que las relaciones que aparecen en las figuras 1 y 2 puedan ser “sólo correlaciones” sin que necesariamente impliquen ningún mecanismo o causalidad subyacentes. Nosotros no estamos de acuerdo. En última instancia, toda ciencia se basa en correlaciones -entre variables dependientes e independientes, predicciones de modelos y medidas empíricas o tratamientos experimentales y controles. Cualquier mecanismo o causación procede de inferencias lógicas. Nosotros hemos inferido que la energía limita la actividad económica mediante mecanismos causales

⁸ De nuevo el lenguaje estadístico puede complicar la comprensión de la gráfica. Aquí, los autores cuentan para cuántos países (frecuencia) la inclinación que tiene la línea que relaciona riqueza con uso de energía para cada país tiene un valor determinado (se refieren a dicha inclinación como pendiente o exponente). Tras ordenar los resultados en una gráfica, se ve que en la gran mayoría de países existe una relación positiva entre riqueza (o desarrollo socioeconómico) y uso de energía para los datos utilizados. *N. del t.*

directos. La evidencia para esta inferencia se ha presentado más arriba y procede de tres fuentes: (1) la teoría, es decir, la aplicación de la segunda ley de la termodinámica a los sistemas adaptativos complejos; (2) los datos, es decir, la sólida relación entre el uso de energía per cápita y el PIB per cápita a lo largo tanto del espacio (las 220 naciones del mundo) como del tiempo (24 años); y (3) la analogía, es decir, la similitud entre el metabolismo biológico y el metabolismo socioeconómico. Hemos descubierto que ésta última fuente es especialmente convincente. Justo del mismo modo que un cuerpo tiene un metabolismo que quema la energía de los alimentos para sobrevivir y crecer, la economía de una ciudad o de una nación tiene un metabolismo que debe quemar combustible con el fin de mantenerla y permitirle crecer. Justo del mismo modo que se requieren unas tasas metabólicas más altas para mantener y hacer crecer cuerpos mayores y más complejos (Kleiber 1961, McMahon y Bonner 1983), se requieren también mayores tasas de consumo energético para mantener y hacer crecer economías más grandes y desarrolladas que aporten mayores niveles de desarrollo tecnológico y niveles de vida más elevados.

Relaciones cuantitativas entre el uso de energía, el PIB y otros indicadores socioeconómicos

A algunos puede que les preocupe que las relaciones de las figuras 1 y 2 no reflejen lo que es “realmente importante”, que podrían ser ciertos aspectos de la calidad de vida en vez del PIB. Sin embargo, casi todas las medidas de la actividad económica y del nivel de vida muestran una estrecha correlación tanto con el PIB como con el uso de energía (figura 3; para variables adicionales, véase la figura S2 en los materiales suplementarios *online* disponibles en [<http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7>][www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011L6LL7]). Éstas incluyen medidas de la nutrición, la educación, los servicios sanitarios, el uso de recursos, la tecnología y la innovación. Estas relaciones no son nada sorprendente y son el resultado de principios mecanicistas. Se requiere dinero y energía para formar a ingenieros, médicos, y doctores universitarios; para producir vacunas, medicamentos y equipo médico; y para construir y mantener carreteras, ferrocarriles, aviones, redes de telefonía móvil e Internet, hospitales y centros de investigación, parques y áreas de conservación y edificios y ciudades modernos. La huella ecológica, una medida del total del consumo de recursos y de la producción de residuos per cápita, también aumenta con el uso de energía y el PIB (figura 3; Dietz *et al.* 2007). La figura 3 muestra que no ha sido posible aumentar sustancialmente los bienes y servicios socialmente deseables sin aumentar a la vez el consumo de energía y otros recursos naturales y sin aumentar los impactos medioambientales que constituyen en la actualidad el cambio climático, la contaminación, la alteración de los ciclos biogeoquímicos y la reducción de la biodiversidad.

Figura 3. Las variables que reflejan el estatus socioeconómico y el nivel de vida muestran una fuerte correlación con el uso per cápita de energía (paneles superiores) y el producto interior bruto per cápita (PIB paneles inferiores). Las variables son medidas de salud y bienestar (tasa de crecimiento de la población, médicos por cada 100.000 habitantes [doctors per 100k], esperanza de vida, mortalidad infantil por cada 100.000 habitantes [infant mortality per 100k], ingesta calórica [calories], pobreza nacional [national poverty]), uso de energía (electricidad en kilovatios hora [electricity], energía residencial en kilogramos equivalentes de petróleo), consumo de recursos (carne, televisiones por cada 1000 habitantes [TVs per 1000], kilotoneladas de aluminio [aluminum], kilogramos de residuos producidos [waste]), contribuciones intelectuales y tecnológicas (premios Nobel por millón de habitantes [Nobel Prizes per million], patentes), e impactos ecológicos (huella ecológica en hectáreas [ecological footprint]). Todas las correlaciones (r) son significativas ($P < 0.05$). Fuentes de datos disponibles en los materiales suplementarios online

[<http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7>](www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7).

Implicaciones energéticas para el futuro crecimiento económico

Estos patrones empíricos, junto a sus fundamentos teóricos, plantean la cuestión de si el crecimiento económico y los aumentos de la población humana, el uso de recursos, el desarrollo tecnológico y el nivel de vida asociados a él podrán seguir sus trayectorias actuales (Grossman y Krueger 1995, Ausubel 1996). En la figura 4 hemos desarrollado algunos escenarios cuantitativos. Queremos advertir al lector de que no tratan de ser predicciones del futuro; más bien, son extrapolaciones de la relación de la ley potencial mostrada en la figura 1 para estimar la cantidad de energía que se requeriría para mantener diferentes tamaños de población y niveles de desarrollo económico globales. De modo que, por ejemplo, elevar el nivel de vida de la población mundial actual hasta el nivel de vida propio de los Estados Unidos requeriría aumentar casi cinco veces la tasa de consumo de energía, de 17 a 77 teravatios (1 teravatio = 10^9 vatios). El crecimiento poblacional también debe ser tenido en cuenta en cualquier escenario futuro. Mantener la población mundial de 9.500 millones proyectada para 2050 con un nivel de vida medio equivalente al nivel de vida propio del actual modo de vida estadounidense requeriría alrededor de 268 teravatios, 16 veces el actual consumo global de energía. Incluso mantener esta enorme población al más modesto nivel de vida de China requeriría 2,5 veces más energía de la que se usa actualmente (figura 4).

Media mundial

⁹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

Figura 4. Consumos globales actual y previsto de energía basados en escenarios alternativos de crecimiento poblacional (2006, 2025 y 2050) y niveles de vida

(equivalentes a los actuales de Uganda, China y los Estados Unidos). La línea discontinua es la productividad primaria neta terrestre global (PPN), 75 teravatios (Haberl et al. 2007). Las fuentes de datos y los métodos de cálculo pueden consultarse en los materiales suplementarios online

[<http://www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7>][(www.jstor.org/stable/10.1525/bio.2011.61.1.7)].

Sin embargo, existen buenas razones para pensar que dichos escenarios simples basados en extrapolaciones de la población y las tendencias económicas actuales podrían ser imprecisos. Nuestros cálculos incorporan la economía de escala implícita en la relación no lineal entre el uso de energía y el PIB, pero no toman en cuenta muchos factores potencialmente importantes, tales como que la escasez de energía podría inducir aumentos en la eficiencia; que las innovaciones tecnológicas podrían aumentar el suministro de energía; y que podrían producirse cambios socioeconómicos, demográficos y de comportamiento. De hecho, el sistema económico global humano es complejo y se mantiene lejos del equilibrio termodinámico mediante unas altas tasas de aporte y transformación de energía. Este tipo de sistemas muestran dinámicas no lineales impredecibles, haciendo que sea casi imposible hacer predicciones para un futuro lejano (Schneider y Kay 1995).

Una cosa está clara: si las relaciones representadas en las figuras 1 a 3 caracterizan las relaciones causales fundamentales entre la tasa de uso energético, el nivel de actividad económica y el nivel de vida, entonces un crecimiento y un desarrollo económico adicionales requerirán de algún tipo de combinación de (a) un aumento del suministro de energía, (b) un descenso en el uso de energía per cápita y (c) un descenso de la población humana. Consideraremos cada uno de ellos por separado.

Aumento del suministro de energía. Las fuentes de energía que podrán usarse para mantener el crecimiento económico futuro consisten en cantidades finitas de combustibles fósiles, junto con la energía nuclear, las renovables y otras tecnologías propuestas pero no probadas. Los combustibles fósiles suplen el 85 % de las necesidades energéticas de la humanidad en la actualidad (figura 5), pero en realidad constituyen una cantidad almacenada fija que se está agotando rápidamente (Heinberg 2003, AIE 2008, Hall y Day 2009). En la actualidad la energía nuclear convencional aporta sólo alrededor del 6 % de la energía mundial; sus suministros de combustible también son finitos y las preocupaciones acerca de su seguridad y del almacenamiento y eliminación de sus residuos amenazan su futuro desarrollo (Nel y Cooper 2009). La utilización de la fusión nuclear, algo que ha resultado imposible de lograr durante los últimos 50 años, podría en teoría generar enormes cantidades de energía, pero muy probablemente produciría grandes e impredecibles consecuencias socioeconómicas y medioambientales. Las fuentes de energía renovables como la solar, la hidroeléctrica, la eólica o la mareal son abundantes, pero los impactos medioambientales y el tiempo, los recursos y las inversiones requeridos para capturar su energía limitan su potencial (Hall y Day

2009). Los biocombustibles pueden ser renovables, pero las limitaciones ecológicas y los impactos medioambientales restringen su contribución (Fargione *et ál.* 2008). Más en general, la mayoría de los intentos de desarrollar nuevas fuentes de energía se enfrentan al problema económico de los rendimientos decrecientes de la inversión energética y monetaria (Hall *et ál.* 1986, Tainter 1988, Allen *et ál.* 2001, Tainter *et ál.* 2003).

Descenso del uso de energía per cápita. La dinámica maltusiana-darwinista que ha dado forma a la evolución del comportamiento y la demografía humanos ha creado en los individuos y las sociedades poderosas tendencias a explotar todos los recursos y todas las tecnologías disponibles con el fin de aumentar el estatus personal, la adaptación biológica y la riqueza social (Lotka 1922). La gente pobre emigra a las ciudades y a otros países para mejorar sus oportunidades. Los ciudadanos de países en vías de desarrollo tales como China y la India normalmente no están satisfechos con su situación y comprensiblemente quieren vivir como la gente del mundo desarrollado. La gente de los países más ricos es reacia a sacrificar el crecimiento económico -menos aún sus automóviles, aparatos electrónicos y transplantes de órganos- para que la gente de los países más pobres pueda tener bicicletas, ordenadores personales y vacunas contra la gripe.

Biocombustibles 0,2% Geotérmica 0 2% (0,03 TW) (0,03 TW)

Figura 5. Fuentes de energía consumidas en la actualidad por la economía humana mundial. El consumo total anual es de aproximadamente 15,9 teravatios (TW; 1 teravatio = 10^{10} vatios), de los cuales alrededor del 85% procede de los combustibles fósiles, un 6% de la energía nuclear y el 9% restante de la solar, la hidroeléctrica, la eólica y otras fuentes renovables (BP 2009, RPER21 2009).

Descenso de la población humana. Con un nivel de vida y unas tasas de uso energético crecientes, los progenitores tienden a invertir más recursos en menos hijos (Moses y Brown 2003). Esta solución de compromiso entre el número y la calidad de la descendencia contribuye a las transiciones demográficas, en las que el tamaño de las familias y la tasa de crecimiento poblacional decrecen con el aumento del desarrollo económico (Thompson 1929). La tasa de crecimiento de la población mundial ha descendido en la última década, pero sólo unos pocos países desarrollados muestran un crecimiento poblacional nulo o negativo (WRI, [<http://earthtrends.wri.org/index.php>][<http://earthtrends.wri.org/index.php>]). La relación entre el tamaño familiar y el uso de energía per cápita sugiere que se necesitará una tasa de suministro de energía cinco veces superior a la actual para lograr un nivel de desarrollo socioeconómico capaz de estabilizar la población humana sin atentar contra la libertad de los individuos para tener tantos hijos como decidan (Moses y Brown 2003, DeLong *et al.* 2010).

La conclusión es que se requerirá un enorme incremento del suministro energético para satisfacer las demandas del crecimiento poblacional previsto y sacar al mundo en desarrollo de la pobreza sin poner en peligro el actual nivel de vida en los países más desarrollados. Y las posibilidades para aumentar sustancialmente los suministros

¹⁰ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

de energía son inciertas. Además, la naturaleza no lineal y compleja de la economía global plantea la posibilidad de que la escasez de energía pudiese provocar una perturbación socioeconómica masiva. De nuevo, consideremos la analogía con el metabolismo biológico: la reducción gradual del suministro de alimento de un individuo produce al principio ajustes fisiológicos, pero después acaba causando la muerte por inanición, mucho antes de que los suministros de alimento se hayan agotado completamente.

A lo largo de la historia, los economistas convencionales han desoído las advertencias de que la escasez de recursos podría limitar de forma permanente el crecimiento económico. Muchos creen que la capacidad de hacer que la innovación tecnológica satisfaga la demanda de recursos es una ley tan propia de la naturaleza humana como lo es la dinámica malthusiana-darwinista que crea dicha demanda (Barro y Sala-i-Martín 2003, Durlauf *et al.* 2005, Mankiw 2006). Sin embargo, no existe sostén científico para dicha afirmación; o bien es un artículo de fe o bien está basada en extrapolaciones estadísticas defectuosas de ciertas tendencias históricas. Las ruinas de Mohenjo Daro, Mesopotamia, Egipto, Roma, los mayas, Angkor, la Isla de Pascua y muchas otras civilizaciones complejas ofrecen evidencias incontrovertibles de que la innovación no siempre impide el colapso socioeconómico (Tainter 1988, Diamond 2004).

Conclusiones

De ningún modo somos los primeros en escribir acerca de los límites del crecimiento y de las limitaciones energéticas fundamentales que surgen directamente de las leyes de la termodinámica y de los principios de la ecología. Empezando por Malthus (1798), tanto los ecólogos como los economistas han llamado la atención acerca de la dependencia esencial de las economías respecto de los recursos naturales y han señalado que el crecimiento cuasi-exponencial de la población y de la economía humanas no puede mantenerse indefinidamente en un mundo de recursos finitos (por ejemplo, Soddy 1922, Odum 1971, Daly 1977, Georgescu-Roegen 1977, Cleveland *et al.* 1984, Costanza y Daly 1992, Hall *et al.* 2001, Arrow *et al.* 2004, Stern 2004, Nel y van Zyl 2010). Algunos economistas ecológicos y algunos ecólogos de sistemas han hecho afirmaciones similares acerca de las limitaciones de los sistemas económicos (por ejemplo, Odum 1971, Hall *et al.* 1986). Sin embargo, estas perspectivas no han sido incorporadas a la teoría, la práctica o la pedagogía económicas convencionales (por ejemplo, Barro y Sala-i-Martín 2003, Mankiw 2006), y han sido desestimadas en las declaraciones consensuadas de influyentes ecólogos (por ejemplo, Lubchenco *et al.* 1991, Palmer *et al.* 2004, SEA 2009) y científicos de la sostenibilidad (por ejemplo, CNI 1999, Kates *et al.* 2001, CIC 2002, Kates y Parris 2003, Parris y Kates 2003, Clark 2007).

Nuestro enfoque explícitamente macroecológico y metabólico utiliza nuevos datos y análisis para ofrecer una comprensión cuantitativa, mecanicista y con relevancia práctica de los límites energéticos del crecimiento económico. Esperamos que la evidencia y las interpretaciones presentadas aquí llamen la atención de los científicos, de los go-

bernantes, de los líderes mundiales y del público acerca del papel central, aunque en gran medida subestimado, de los límites energéticos del crecimiento económico.

Referencias citadas

- [AIE] Agencia Internacional de la Energía. 2008. *World Energy Outlook 2008*. Organisation for Economic Co-operation and Development y AIE.
- Allen TFH, Tainter JA, Pires JC, Hoekstra TW. 2001. Dagnet ecology—“Just the facts, ma’am”: The privilege of science in a postmodern world. *BioScience* 51: 475-485.
- Arrow K, Dasgupta P, Goulder L, Daily G, Ehrlich P, Heal G, Levin S, Schneider S, Starrett D, Walker B. 2004. Are we consuming too much? *Journal of Economic Perspectives* 18: 147-172.
- Ausubel JH. 1996. Can technology spare the Earth? *American Scientist* 84: 166-178.
- Banavar JR, Moses ME, Brown JH, Damuth J, Rinaldo A, Sibly RM, Maritan A. 2010. A general basis for quarter power scaling in animals. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107: 15816-15820.
- Barro RJ, Sala-i-Martin X. 2003. *Economic Growth*. 2[a] ed. MIT Press.
- [BP] British Petroleum. 2009. *BP Statistical Review of World Energy June 2006*. BP. (11 October 2010; [http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2006/STAGING/local_assets/downloads/spreadsheets/statistical_review_full_report_workbook_2006.xls]).¹¹
- Brown JH. 1995. *Macroecology*. University of Chicago Press.¹²
- Brown JH, Gillooly JF, Allen AP, Savage VM, West GB. 2004. Toward a metabolic theory of ecology. *Ecology* 85: 1771-1789.
- Chen J. 2005. *The Physical Foundation of Economics: An Analytical Thermodynamic Theory*. World Scientific.
- [CIC] Consejo Internacional para la Ciencia.¹³ 2002. *Report of the Scientific and Technological Community to the World Summit on Sustainable Development (WSSD)*. CIC. Informe n° 1.
- Clark WC. 2007. Sustainability science: A room of its own. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 1737-1738.
- Cleveland CJ, Costanza R, Hall CAS, Kaufmann RK. 1984. Energy and the U.S. economy: A biophysical perspective. *Science* 225: 890-897.
- [CNI] Consejo Nacional para la Investigación.¹⁴ 1999. *Our Common Journey*. The National Academies Press.

¹¹ Enlace no operativo en la actualidad. *N. del t.*

¹² Existe edición en castellano: *Macroecología*, Fondo de cultura económica, 2004. *N. del t.*

¹³ “[ICS] International Council for Science” en el original. *N. del t.*

¹⁴ “[NRC] National Research Council” en el original. *N. del t.*

Costanza R, Daly HE. 1992. Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology* 6: 37-46.

Daly HE. 1977. *Steady-state Economics*. Freeman.

DeLong JP, Burger O, Hamilton MJ. 2010. Current demographics suggest that future energy supplies will be inadequate to slow human population growth. *PLoS ONE* 5: e13206. doi:10.1371/journal.pone.0013206.

Diamond J. 2004. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. Viking Adult.¹⁵

Dietz T, Rosa EA, York R. 2007. Driving the human ecological footprint. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5: 13-18.

Durlauf SN, Johnson PA, Temple JRW. 2005. Growth econometrics. Pages 555-677 en Aghion P, Durlauf SN, eds. *Handbook of Economic Growth*. Elsevier.

Easterly W, Rebelo S. 1993. Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics* 32: 417-458.

Ehrlich P. 1968. *The Population Bomb*. Ballantine.¹⁶

Fargione J, Hill J, Tilman D, Polasky S, Hawthorne P. 2008. Land clearing and the biofuel carbon debt. *Science* 319: 1235-1238.

Georgescu-Roegen N. 1977. The steady state and ecological salvation: A thermodynamic analysis. *BioScience* 27: 266-270.

Grossman GM, Krueger AB. 1995. Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of Economics* 110: 353-377.

Haberl H, Erb K-H, Krausmann F, Gaube V, Bondeau A, Plutzer C, Gingrich S, Lucht W, Fischer-Kowalski M. 2007. Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in Earth's terrestrial ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 12942-12947.

Hall CAS, Day JW Jr. 2009. Revisiting the limits to growth after peak oil. *American Scientist* 97: 230-237.

Hall CAS, Cleveland CJ, Kaufmann RK. 1986. *Energy and Resource Quality: The Ecology of the Economic Process*. Wiley.

Hall C, Lindenberger D, Kümmel R, Kroeger T, Eichhorn W. 2001. The need to reintegrate the natural sciences with economics. *BioScience* 51: 663-673.

Heinberg R. 2003. The end of the oil age. *Earth Island Journal* 18: 3.

Hoffert MI, et al. 1998. Energy implications of future stabilization of atmospheric CO₂ content. *Nature* 395: 881-884.

Holdren JP. 2008. Science and technology for sustainable well-being. *Science* 319: 424-434.

Kates RW, Parris TM. 2003. Long-term trends and a sustainability transition. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100: 8062-8067.

¹⁵ Existe edición en castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades y otras desaparecen*. DeBolsillo, 2007. N. del t.

¹⁶ Existe edición en castellano: *La explosión demográfica. El principal problema ecológico*, Salvat, 1993. N. del t.

- Kates RW, *et al.* 2001. Environment and development: Sustainability science. *Science* 292: 641-642.
- Kleiber M. 1961. *The Fire of Life: An Introduction to Animal Energetics*. Wiley.
- Lotka AJ. 1922. Contribution to the energetics of evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 8: 147-151.
- Lubchenco J, *et al.* 1991. The sustainable biosphere initiative: An ecological research agenda: A report from the Ecological Society of America. *Ecology* 72: 371-412.
- Mahadevan R, Asafu-Adjaye J. 2007. Energy consumption, economic growth and prices: A reassessment using panel VECM for developed and developing countries. *Energy Policy* 35: 2481-2490.
- Malthus TR. 1798. *An Essay on the Principle of Population*. Prometheus.¹⁷
- Mankiw NG. 2006. *Macroeconomics*. 6[a] ed. Worth.¹⁸
- McMahon TA, Bonner JT. 1983. *On Size and Life*. Scientific American Library.¹⁹
- Meadows DH, Meadows DL, Randers J, Behrens WW. 1972. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Earth Island.
- Moses ME, Brown JH. 2003. Allometry of human fertility and energy use. *Ecology Letters* 6: 295-300.
- Nel WP, Cooper CJ. 2009. Implications of fossil fuel constraints on economic growth and global warming. *Energy Policy* 37: 166-180.
- Nel WP, van Zyl G. 2010. Defining limits: Energy constrained economic growth. *Applied Energy* 87: 168-177.
- Odum HT. 1971. *Environment, Power and Society*. Wiley.²⁰
- Palmer M, *et al.* 2004. Ecology: Ecology for a crowded planet. *Science* 304: 1251-1252.
- Parris TM, Kates RW. 2003. Characterizing a sustainability transition: Goals, targets, trends, and driving forces. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100: 8068-8073.
- Payne JE. 2010. Survey of the international evidence on the causal relationship between energy consumption and growth. *Journal of Economic Studies* 37: 53-95.
- [RPER21] Red de Políticas de Energías Renovables para el siglo XXI.²¹ 2006. *Renewables, Global Status Report: 2006 Update*. Comité directivo de la RPER21.
- Ruth M. 1993. *Integrating Economics, Ecology, and Thermodynamics*. Springer.
- Schneider ED, Kay JJ. 1995. Order from Disorder: The Thermodynamics of Complexity in Biology. Pages 161-172 en Murphy MP, O'Neill LAJ, eds. *What Is Life: The Next Fifty Years. Reflections on the Future of Biology*. Cambridge University Press.

¹⁷ Existen diversas ediciones en español bajo el título: *Ensayo sobre el Principio de la Población*. N. del t.

¹⁸ Existe edición en castellano: *Macroeconomía*, Antoni Bosch, 1999. N. del t.

¹⁹ Existe edición en castellano: *Tamaño y vida*, Labor, 1986. N. del t.

²⁰ Existe edición en castellano: *Ambiente, energía y sociedad*, Blume, 1980. N. del t.

²¹ “[REN21] Renewable Energy Policy Network for the 21st Century” en el original. N. del t.

[SEA] Sociedad Ecológica de América.²² 2009. *Ecological Impacts of Economic Activities*. SEA. (14 de octubre, 2010;[http://www.esa.org/pao/economic_activities.php][www.esa.org/pao/economic_activities.php])).²³

Shafiee S, Topal E. 2008. An econometrics view of worldwide fossil fuel consumption and the role of US. *Energy Policy* 36: 775-786.

Smil V. 2008. *Energy in Nature and Society: General Energetics of Complex Systems*. MIT Press.

Soddy F. 1922. *Cartesian Economics: The Bearing of Physical Science upon State Stewardship*. Hendersons.

———. 1926. *Wealth, Virtual Wealth, and Debt: The Solution of the Economic Paradox*. Omni.

Stern DI. 2004. Economic growth and energy. Pages 35-78 en *Encyclopedia of Energy*, vol 2. Academic Press.

Tainter JA. 1988. *The Collapse of Complex Societies*. Cambridge University Press.

Tainter JA, Allen THF, Little A, Hoekstra TW. 2003. Resource transitions and energy gain: Contexts of organization. *Conservation Ecology* 7: 4.

Thompson WS. 1929. Population. *American Journal of Sociology* 34: 959-975.

Vitousek PM, Mooney HA, Lubchenco J, Melillo JM. 1997. Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277: 494-499.²⁴

West GB, Brown JH, Enquist BJ. 1997. A general model for the origin of allometric scaling laws in biology. *Science* 276: 122-126.

²² “[ESA] Ecological Society of America” en el original. *N. del t.*

²³ Enlace no operativo en la actualidad. *N. del t.*

²⁴ Existe traducción al castellano: “La dominación humana de los ecosistemas de la Tierra” en

5. Textos de crítica de la civilización y del sistema tecnológico industrial

La pseudorrebelia y las falsas críticas hacia la sociedad tecnológica actual, basadas en sus propios valores, son algo habitual en la actualidad. En esta sección hay textos que pueden ayudar a distinguir esas ideas de una verdadera crítica del sistema tecnológico industrial, basada en el respeto hacia la Naturaleza salvaje.

Además, el estudio de las actuales tendencias de la sociedad tecnoindustrial puede ayudar a comprender mejor no sólo lo que las sociedades complejas han hecho hasta ahora con la Naturaleza salvaje y los seres humanos, sino también lo que es probable que ocurra en un futuro próximo de seguir desarrollándose dichas tendencias. -

- Declaración de Principios.
- El mejor truco del sistema. Por Theodore John Kaczynski.
- ¿Está el trabajo científico motivado principalmente por un deseo de hacer el bien a la humanidad? Por Theodore John Kaczynski.
- Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a David Skrbina del 29 de agosto del 2004. Por Theodore John Kaczynski.
- De cómo la Tierra dejó de ser lo primero. Por B. R.
- Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a David Skrbina del 18 de septiembre del 2004. Por Theodore John Kaczynski.
- Los límites al crecimiento y la crisis de la biodiversidad. Por Eileen Crist.
- El desarrollo tecnológico y el factor de la energía. Por J. C.
- Mantened el objetivo. Por Theodore John Kaczynski.
- Las consecuencias a largo plazo de la geoingeniería. Por Theodore John Kaczynski.
- ¿Población, opulencia o tecnología?. Por Dave Foreman y Laura Carroll.
- Islas de civilización - Un modo minoritario de ver las cosas. Por Roderick F. Nash y John Davis, respectivamente.
- Izquierdismo. Por Último Reducto.
- Más allá de la crisis del clima. Por Eileen Crist.
- El cuento de la Tierra gestionada. Por David Ehrenfeld.
- Carta abierta a los compañeros ecologistas. Por Alex Budd.
- La gran negación. Por Sandy Irvine.
- ¿Es posible el crecimiento verde?. Por Jason Hickel y Giorgos Kallis.
- Darwin entre las máquinas. Por Cellarius (Samuel Butler).
- El mito del movimiento ecologista. Por Dave Foreman.
- Los límites de la iluminación espiritual, Dos caminos divergentes y El ocaso del mundo integral. Por Tomislav Markus.
- El gran punto de inflexión. Por Tomislav Markus.
- El discurso acerca de cambio climático y el fin de la era de los combustibles fósiles. Por Tomislav Markus
- Izquierdismo, sistema tecnoindustrial y Naturaleza salvaje. Por Karaçam
- Evolución, consecuencias y futuro de la domesticación de plantas y animales. Por Jared Diamond

- Los datos demográficos actuales sugieren que el suministro de energía en el futuro será inadecuado para frenar el crecimiento de la población humana. Por John P. DeLong, Oskar Burger y Marcus J. Hamilton
- Cuando los tiros salen por la culata. Por Michael Huesemann y Joyce Huesemann
- Posibles reacciones del sistema tecnoindustrial al cambio climático. Por Karaçam
- Cómo empeoramos las cosas. Por Nicholas P. Money
- Progreso versus naturaleza salvaje. Por Theodore John Kaczynski

Declaración de principios

Los individuos que suscribimos esta declaración deseamos dejar constancia para el futuro de los principios que nos mueven a tratar activamente de sentar las bases para la constitución de un movimiento realmente sólido y eficaz en contra del sistema tecnointustrial.

1. Nuestros Principios.

Los principios que guían nuestra actividad son:

1.1 *Autonomía de lo Salvaje.* Entendemos por “lo Salvaje” (también “Naturaleza salvaje”) todo aquello que no es artificial y cuyo funcionamiento es autónomo. Lo Salvaje es la parte de la Naturaleza que es indómita, que no está sometida al control y la gestión por parte de los seres humanos (o de sistemas tecnológicos fabricados por ellos), aun cuando los seres humanos puedan formar parte de ella. Consideramos también, por tanto, como parte de lo Salvaje la propia naturaleza humana, es decir, la parte de la mente y el comportamiento humanos que es innata y consecuencia biológica de la evolución por selección natural. A la autonomía de esta parte salvaje de los seres humanos es a lo que nosotros denominamos “libertad”. Nuestra postura es que la autonomía de lo Salvaje es el valor más importante al que todos los demás valores quedan subordinados. Consideramos malo (merecedor de nuestro rechazo) todo lo que atenta contra la autonomía de la Naturaleza salvaje. En consecuencia, este valor es el principio fundamental del que deriva el resto de nuestra ideología y que inspira nuestros objetivos y nuestra actividad.

1.2 *Rechazo de la sociedad tecnointustrial y de la civilización.* Siendo nuestro principio fundamental el respeto hacia la autonomía de la Naturaleza salvaje, consideramos malo todo sistema social que atente de forma inevitable contra dicha autonomía. Consideramos que, por lo menos, toda forma de sociedad civilizada (es decir, con ciudades) es esencialmente contraria a dicho principio y, por tanto, mala. Y, dentro de las distintas formas de sociedades civilizadas, consideramos la sociedad tecnointustrial (el sistema social cuya tecnología se basa en el motor de explosión y la energía eléctrica) especialmente dañina para la autonomía de lo Salvaje, debido a que gracias al enorme desarrollo de su tecnología afecta a muchos aspectos del funcionamiento de la Naturaleza salvaje que antes de esta forma de sociedad permanecían indómitos, además de interferir en mayor grado en la autonomía de aquellos aspectos

de lo Salvaje cuyas dinámicas ya se hallaban sometidas en menor medida en otras formas de sociedad previas.

2. Nuestro Ideal.

Creemos además que es necesario y útil un ideal social positivo de referencia que inspire nuestra lucha. La mayoría de la gente prefiere luchar por un ideal positivo a sólo combatir unos hechos negativos. Nuestro ideal es el modo de vida cazador-recolector nómada, ya que es la forma de sociedad humana existente menos dañina para la Naturaleza salvaje y que mejor se ajusta a nuestra naturaleza.

3. Nuestro Objetivo.

De todos modos, no creemos que pueda lograrse la implantación consciente y planeada de un modelo social ideal sin que dicho modelo se pervierta y/o aparezcan graves efectos negativos no previstos, y esto sería especialmente cierto en el caso del modo de vida cazador-recolector nómada. Por tanto, aunque consideramos deseable la desaparición de toda forma de sociedad civilizada e incluso de toda forma de sociedad que se aparte del modo de vida cazador-recolector nómada, no se nos ocurre ninguna vía práctica mediante la cual dichos fines puedan ser alcanzados.

Sin embargo, de los principios señalados se desprende un fin claro: la destrucción completa del sistema tecnoindustrial. Si la sociedad tecnoindustrial es la forma de sociedad que más atenta contra la autonomía de lo Salvaje, dicha sociedad debe desaparecer. Por tanto, un movimiento que se base en los anteriores principios debe tener como objetivo fundamental acabar con la sociedad tecnoindustrial.

Al contrario que el final de la civilización o de toda otra forma de sociedad preindustrial diferente de las cazadoras-recolectoras nómadas, creemos que el objetivo de la desaparición definitiva de la sociedad tecnoindustrial puede ser alcanzable si en un futuro se producen ciertas condiciones materiales (una gran crisis, es decir, un fuerte debilitamiento del sistema social tecnoindustrial). De hecho, creemos que es probable que dichas condiciones materiales se acaben dando por sí mismas.

4. Nuestra Labor.

La labor del movimiento debe ser:

4.1 Desarrollar y difundir una ideología basada en los principios y el fin señalados.

4.2 Agrupar y organizar a todos los individuos adecuados (ver punto 5) de modo que el movimiento pueda fortalecerse y prepararse para, llegada la crisis del sistema tecnoindustrial, tratar de echarlo abajo definitivamente.

4.3 Facilitar la llegada de la crisis del sistema tecnoindustrial, en la medida de lo posible.

5. Peligros a evitar.

Para que el movimiento resulte realmente eficaz y mantenga la fidelidad a sus principios y a su fin, es imprescindible tener siempre bien presente que todo sistema social genera una ideología (un conjunto más o menos coherente de ideas y valores) que justifica y favorece su mantenimiento y su desarrollo material. Por tanto, hay que tener en cuenta que no se puede combatir eficazmente la sociedad tecnoindustrial basándose en los valores y fines del propio sistema social que se pretende destruir. En este sentido, es muy importante rechazar el progresismo, el humanismo y el izquierdismo. He aquí una breve explicación de cada uno de ellos:

5.1 De entre las diversas ideas que forman parte fundamental de la ideología de la sociedad industrial, el progreso (la idea de que el desarrollo de la sociedad es indiscutiblemente bueno) es una de las más importantes. El progreso implica asumir que todo cambio a mayor complejidad y tamaño sociales supone en el fondo una mejora de los seres humanos, de la sociedad e incluso del mundo. El progreso supone que el paulatino desarrollo de las sociedades humanas hacia una cada vez mayor destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje es algo bueno. Justo lo contrario a como nosotros valoramos dicho proceso. El progresismo es la actitud de asumir y defender el progreso.

5.2 El humanismo es un conjunto de ideas que exalta “lo humano” considerándolo superior y ajeno a la Naturaleza. El humanismo deforma o incluso desprecia la noción de naturaleza humana

(aparte de la Naturaleza salvaje en general), generando una imagen distorsionada de nuestra especie al considerar “humana” (o sea digna de respeto, buena) sólo la parte de los rasgos, actos y productos de los seres humanos que, no por casualidad, mejor se ajusta a las exigencias de la vida social civilizada. El humanismo considera “inhumanos” (malos y despreciables) aquellos rasgos, actos y productos de los seres humanos que no se ajustan a las exigencias de la vida social civilizada. El humanismo es, por tanto, contrario a cualquier ideología que tome lo Salvaje como valor fundamental.

5.3 El izquierdismo es una corriente derivada del humanismo que lo ajusta a las exigencias de la sociedad industrial moderna. Los rasgos básicos del izquierdismo son la defensa de la igualdad, de la solidaridad más allá del grupo natural de allegados y de una sociedad ideal armoniosa (sin conflictos, sin problemas). El izquierdismo es, si cabe, la más peligrosa de las tres tendencias aquí señaladas, ya que además de justificar el sistema tecnoindustrial al defender en el fondo ideas y valores del propio sistema, sirve de mecanismo de autodefensa del mismo debido a su carácter pseudorrebelde. La apariencia rebelde de las luchas izquierdistas atrae a muchas personas descontentas con la sociedad tecnoindustrial y encauza así su descontento al ofrecerles una forma

de desfogarlo de modo inofensivo o incluso útil para el propio sistema tecnoindustrial. Y viceversa, las personas afines al izquierdismo, a menudo se sienten atraídas por las corrientes y movimientos que les parecen rebeldes, absorbiéndolos, invadiéndolos y arruinándolos al sustituir, modificar o pervertir sus principios y fines para ajustarlos a su credo izquierdista.

Es por esto que un movimiento contrario al sistema tecnoindustrial que desee ser realmente eficaz debe poner especial atención en mantenerse alejado de toda forma de izquierdismo, manifestar clara e inequívocamente su desprecio por él y mantener alejados de sí a los izquierdistas y otras gentes igualmente indeseables (individuos poco prácticos, inútiles, irracionales, desequilibrados, etc.).

El rechazo hacia toda forma de progresismo, humanismo e izquierdismo, el ataque a los valores del sistema tecnoindustrial y la difusión de nuestras ideas son requisitos para lograr que la actividad de nuestro movimiento resulte realmente eficaz, pero es necesario recordar siempre que no son el objetivo de dicha actividad. El objetivo es, y debe ser siempre, acabar con el sistema tecnoindustrial, que no es única ni principalmente un sistema ideológico, sino fundamentalmente material. No se trata de sustituir la ideología del sistema por la nuestra, sino de acabar físicamente con él.

El mejor truco del sistema¹

Por Ted Kaczynski

“La sociedad tecnológica podrá permitirse el lujo supremo de tolerar la rebelión inútil con una sonrisa indulgente”. Jacques Ellul.²

El sistema se la está jugando a los presuntos revolucionarios y rebeldes. El truco es tan sutil que, si hubiese sido conscientemente planeado, uno se vería obligado a admirar su elegancia casi matemática.

1. Lo que el Sistema no es.

Comencemos por dejar claro qué no es el Sistema. El Sistema no es el presidente de un país y sus consejeros y delegados, ni el gobierno, ni siquiera el Estado de un país; no es los policías que maltratan a quienes protestan; no es las juntas directivas de las corporaciones multinacionales; y no es los Frankensteins que, en sus laboratorios, enredan ilegítimamente con los genes de los seres vivos. Todas esas personas no son más que siervos del Sistema, y no constituyen el Sistema en sí mismas. Es más, los valores, actitudes, creencias y conductas personales e individuales de cualquiera de esas personas pueden estar significativamente en conflicto con las necesidades del Sistema.

Para ilustrarlo con un ejemplo, el Sistema requiere respeto por los derechos de propiedad y, aun así, los directivos de grandes empresas, los policías, los científicos y los políticos a veces roban (por “robar” no debemos entender sólo la sustracción de objetos físicos. Podemos incluir también todos aquellos medios ilegales de adquirir propiedades, tales como evadir impuestos, aceptar sobornos y cualquier otra forma de fraude o corrupción). Pero el hecho de que los ejecutivos, los policías, los científicos y los políticos a veces roben no significa que robar sea algo propio del funcionamiento del Sistema. Al contrario, cuando un policía o un político roban algo, se están rebelando contra el respeto por la ley y la propiedad que exige el Sistema. No obstante, aun cuando roban, estas personas siguen siendo siervos del Sistema ya que públicamente continúan apoyando la ley y la propiedad.

¹ Traducción de “The System’s Neatest Trick” a cargo de Último Reducto (U.R. en adelante). © 2003 para el texto original, Theodore John Kaczynsky. © 2005 para la traducción, Último Reducto. (*Nota del traductor*).

² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

Sean cuales sean los actos ilegales que puedan ser cometidos por los políticos, policías o ejecutivos de forma individual, el robo, el soborno y el fraude no son propios del funcionamiento del Sistema sino disfunciones del mismo. Cuantos menos robos haya, mejor funcionará el Sistema y éste es el motivo por el que los siervos y los gestores del Sistema siempre promueven la obediencia a la ley, aun cuando, a veces, encuentren conveniente para sí mismos infringirla en privado.³

Veamos otro ejemplo. Aunque los policías sean los protectores del Sistema, la brutalidad policial no es propia del correcto funcionamiento del Sistema. Cuando unos policías dan una paliza a un sospechoso, no están trabajando por el bien del Sistema, sólo están desahogando sus propias rabia y hostilidad. La meta del Sistema no es la brutalidad o la expresión de la rabia. En lo que a la tarea de la policía se refiere, la finalidad del Sistema es conseguir que sus reglas sean obedecidas y lograrlo con el mínimo grado posible de desorden, violencia y mala prensa. Por tanto, desde el punto de vista del Sistema, el policía ideal sería aquel que nunca se enfadase, nunca usara más violencia de la necesaria y, en tanto le fuera posible, mantuviera a la gente bajo control mediante la manipulación en lugar de mediante la fuerza. La brutalidad policial es solamente otra disfunción del Sistema, no algo propio de su correcto funcionamiento.

Para demostrarlo, observemos la actitud de los medios de comunicación. Los medios de información convencionales condenan casi unánimemente la brutalidad policial. Por supuesto, la actitud de los medios de comunicación convencionales representa, como norma en nuestra sociedad, la opinión predominante entre las clases poderosas acerca de lo que es bueno para el Sistema.

Lo que se acaba de comentar acerca del robo, el fraude y la brutalidad policial es aplicable también a los casos de discriminación y victimización tales como el racismo, el sexismo, la homofobia, la pobreza y la explotación laboral. Todos ellos son malos para el Sistema. Por ejemplo, cuanto más discriminados o excluidos se sientan los negros, más probable es que se inclinen hacia el crimen y que no se preocupen de estudiar carreras que les transformen en miembros útiles para el Sistema.

La tecnología moderna, con los medios de transporte rápidos a larga distancia y el trastorno de los modos tradicionales de vida que la caracterizan, ha llevado a la mezcla de distintas poblaciones, de tal modo que hoy en día individuos de diferentes razas, nacionalidades, culturas y religiones tienen que vivir y trabajar juntos. Cuando la gente se odia o rechaza mutuamente debido a su raza, etnia, religión, preferencia sexual, etc., los conflictos resultantes interfieren en el funcionamiento del Sistema. Salvo unas pocas y fosilizadas reliquias del pasado, los gestores del Sistema saben todo esto de sobra y por eso nos adoctrinan en la escuela y a través de los medios para que creamos que el racismo, el sexismo, la homofobia y cosas por el estilo son males sociales que hay que eliminar.

³ Una lectura superficial de esta parte de “El Mejor Truco del Sistema” podría hacer que fuese interpretada como una defensa del robo como actividad presuntamente revolucionaria. Al plantearle esto a Kaczynski, su respuesta fue la siguiente nota:

Sin duda algunos de esos gestores del Sistema, algunos políticos, científicos y ejecutivos, en privado, creen que el lugar de la mujer es la cocina, o que la homosexualidad y el matrimonio interracial son algo repugnante. Pero aun cuando la mayoría de ellos creyesen tales cosas, eso no significaría que el racismo, el sexismo y la homofobia sean propios del funcionamiento del Sistema -igual que el robo por parte de los gestores no significa que robar sea algo propio del buen funcionamiento del Sistema. Y justo del mismo modo que el Sistema promueve el respeto por la ley y la propiedad con el fin de mantener su propia seguridad, el Sistema por el mismo motivo necesita desprestigiar y evitar el racismo y otras formas de victimización. Esa es la razón por la que el Sistema, a pesar de algunas desviaciones privadas por parte de algunos miembros de la élite, tiene como uno de sus objetivos básicos la supresión de la discriminación y la victimización.

Como prueba de ello, observemos de nuevo la actitud de los medios de información mayoritarios. Salvo por alguna ocasional y tímida disensión por parte de unos pocos comentaristas más osados y reaccionarios, la propaganda de los medios es favorable de forma abrumadora a la igualdad racial y de sexo y a la aceptación de la homosexualidad y del matrimonio interracial.⁴

El Sistema necesita una población que sea mansa, no violenta, domesticada, dócil y obediente. Necesita evitar cualquier conflicto o trastorno que pueda interferir en el funcionamiento ordenado de la máquina social. Además de suprimir las hostilidades grupales de tipo racial, étnico, religioso y de cualquier otro tipo, también necesita eliminar o manejar en su propio beneficio cualquier otra tendencia que provoque trastornos y desorden, como son el machismo, los impulsos agresivos y cualquier inclinación a la violencia.

Naturalmente, los tradicionales antagonismos raciales y étnicos tardan en desaparecer; el machismo, la agresividad y los impulsos violentos no pueden ser fácilmente suprimidos y las actitudes en relación a la identidad sexual y de género no pueden ser generalizadas de un día para otro. En consecuencia, hay muchos individuos que se resisten a esos cambios y el Sistema se enfrenta al problema de doblegar su resistencia.⁵

2. La forma en que el Sistema explota el impulso de rebelión.

Todos en la sociedad moderna estamos atrapados en una tupida red de normas y regulaciones. Estamos a merced de grandes organizaciones tales como grandes empresas, gobiernos, sindicatos, universidades, iglesias y partidos políticos y, en consecuencia, carecemos de poder. Como resultado de la servidumbre, de la impotencia y de otras

⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

vejaciones que el Sistema nos inflige, existe un sentimiento de frustración generalizado, que conduce a un impulso de rebelión. Y aquí es dónde el Sistema realiza su mejor truco: mediante un brillante juego de manos, convierte la rebeldía en algo que le resulta beneficioso.

Muchas personas no comprenden las raíces de su propia frustración y, en consecuencia, su rebeldía está mal encaminada. Saben que quieren rebelarse, pero no saben en contra de qué. Casualmente, el Sistema es capaz de aplacar su necesidad de rebeldía proveyéndoles de una lista de injusticias prefabricadas y estereotipadas en contra de las cuales puedan rebelarse: el racismo, la homofobia, los problemas de las mujeres, la pobreza, la explotación laboral... el “kit” completo con todo el batiburrillo de ridiculeces propias del manual del activista.

Una inmensa cantidad de aspirantes a rebeldes se tragan el anzuelo. Al combatir el racismo, el sexismo, etc., lo único que hacen es trabajar en favor del Sistema. En vez de darse cuenta de ello y reconocerlo, se imaginan que están rebelándose en contra del Sistema. ¿Cómo es posible que esto suceda?

Primero, hace cincuenta años el Sistema no promovía aún la igualdad para los negros, las mujeres y los homosexuales, así que, entonces, las acciones en favor de esas causas realmente eran una forma de rebelión. En consecuencia, esas causas llegaron a ser consideradas convencionalmente como causas rebeldes. Y han mantenido ese estatus hasta hoy simplemente debido a la tradición, ya que cada nueva generación de rebeldes imita a las anteriores.

Segundo, como ya he apuntado antes, hay aún una cantidad significativa de personas que se resisten a los cambios sociales que el Sistema requiere. Y algunas de esas personas representan incluso la autoridad, como por ejemplo, algunos policías, jueces o políticos. Estos reaccionarios constituyen un objetivo para los presuntos rebeldes, alguien contra quien rebelarse. Ciertos personajes célebres ayudan al éxito de este truco despotricando en contra de los activistas: el hecho de ver que han hecho enfadar a alguien refuerza la ilusión de los activistas de que se están rebelando.

Tercero, con objeto de entrar en conflicto incluso con la mayoría de gestores del Sistema que sí aceptan totalmente los cambios que el Sistema demanda, los presuntos rebeldes insisten en soluciones que van más allá de lo que esos gestores del Sistema consideran prudente y muestran una ira desproporcionada respecto de asuntos triviales. Por ejemplo, demandan el pago de compensaciones para las víctimas de supuestas injusticias y a menudo se ponen hechos una furia ante cualquier crítica dirigida a un grupo minoritario, no importa lo prudente y razonable que ésta sea.

De este modo, los activistas son capaces de mantener la ilusión de que se están rebelando contra el Sistema. Pero esa ilusión es absurda. La agitación contra el racismo, el sexismo, la homofobia y temas similares no supone mayor rebelión contra el Sistema que protestar contra el fraude o la corrupción en la política. Aquellos que luchan contra el fraude y la corrupción no se están rebelando sino que actúan en favor del Sistema, lo refuerzan: ayudan a que los políticos obedezcan las normas del Sistema. Y, de un modo similar, aquellos que actúan en contra del racismo, el sexismo y la homofobia están

también reforzando el Sistema: ayudan al Sistema a suprimir las actitudes racistas, sexistas y homofóbicas que se desvían de sus necesidades y le causan problemas.

Pero los activistas no actúan sólo como reforzadores del Sistema. También sirven a modo de pararrayos para proteger el Sistema dirigiendo el descontento público lejos del Sistema y sus instituciones. Por ejemplo, existen varios motivos por los que el Sistema se ha visto favorecido por la salida de las mujeres fuera de sus hogares y por el empleo femenino. Si, hace cincuenta años, el Sistema, representado por el gobierno o los medios de comunicación, hubiese comenzado súbitamente a difundir campañas de propaganda con el fin de hacer socialmente aceptable que las mujeres centrasen sus vidas en promocionarse laboralmente en vez de permanecer en el hogar, la natural resistencia humana al cambio habría ocasionado un descontento público generalizado. Lo que realmente sucedió fue que estos cambios fueron encabezados por las feministas radicales, tras las cuales las instituciones del Sistema avanzaban tímidamente guardando una distancia de seguridad. El descontento de los miembros más conservadores de la sociedad se dirigía principalmente en contra de las feministas radicales en vez de en contra del Sistema y sus instituciones, porque los cambios promovidos directamente por el Sistema parecían lentos y moderados en comparación con las soluciones más radicales defendidas por las feministas, e incluso esos cambios relativamente lentos eran vistos como algo impuesto al Sistema mediante la presión ejercida por parte de los radicales.

3. El mejor truco del Sistema.

Así que, en resumen, el mejor truco del Sistema consiste en lo siguiente:

a) Por el bien de sus propias eficiencia y seguridad, el Sistema precisa llevar a cabo cambios sociales profundos y radicales para irse adaptando a las condiciones resultantes del progreso tecnológico.

b) La frustración debida a las condiciones de vida impuestas por el Sistema produce impulsos de rebeldía.

c) Los impulsos de rebeldía son aprovechados por el Sistema en favor de los cambios sociales que éste precisa; los activistas se “rebelan” contra viejos y obsoletos valores que carecen ya de utilidad para el Sistema y en favor de nuevos valores que el Sistema necesita que aceptemos.

d) De este modo, los impulsos de rebeldía, que de otro modo podrían ser peligrosos para el Sistema, encuentran una forma de expresión que no sólo no es dañina para el Sistema, sino que le es útil.

e) Buena parte del descontento resultante de la imposición de cambios sociales, en lugar de dañar al Sistema y a sus instituciones, es dirigida contra los radicales que promueven los cambios sociales.

Por supuesto, este truco no es algo previamente planeado por los gestores del Sistema, que ni siquiera son realmente conscientes de que están llevándolo a cabo. La forma en que todo ello funciona es algo así:

Al decidir qué postura tomar acerca de cualquier asunto, los redactores y los dueños de los medios de comunicación de masas han de sopesar, consciente o inconscientemente, varios factores. Han de considerar el modo en que los lectores o espectadores reaccionarán ante lo que ellos impriman o difundan acerca del asunto, han de considerar el modo en que sus anunciantes, sus colegas de otros medios y otras personas poderosas reaccionarán y han de considerar el efecto que tendrá para la seguridad del Sistema aquello que hagan público.

Estas consideraciones prácticas por lo general tendrán un peso mayor que cualquier tipo de sentimientos personales que esas personas puedan tener acerca del tema en cuestión. Los sentimientos personales de los directivos de los medios de comunicación de masas, de sus anunciantes y de otras personas poderosas son diversos. Pueden ser liberales o conservadores, religiosos o ateos. La única característica común que presentan todos los dirigentes es su compromiso con el Sistema, con su seguridad y con su poder. En consecuencia, mientras esté dentro de los límites impuestos por lo que el público esté dispuesto a aceptar, el principal factor determinante de las actitudes propagadas por los medios es un fuerte consenso en las opiniones de los directivos de los medios y de otras personas poderosas acerca de lo que es bueno para el Sistema.

Por tanto, cuando un redactor u otro directivo de los medios de comunicación de masas han de decidir qué actitud tomar respecto a un movimiento o una causa, su primer pensamiento es determinar si lo que el movimiento implica es algo bueno o malo para el Sistema. Quizá traten de convencerse a sí mismos de que su decisión está basada en principios morales, filosóficos, o religiosos, pero es un hecho evidente que en la práctica la seguridad del Sistema tiene preferencia sobre cualquier otro factor a la hora de determinar las actitudes de los medios de comunicación de masas.

Por ejemplo, si el redactor de una revista de actualidad evalúa el movimiento de las milicias[iiii] puede que personalmente simpatice con algunos de sus objetivos y principios, o puede que no, pero también prestará atención al hecho de que existe un fuerte consenso entre sus anunciantes y sus colegas de otros medios acerca de que el movimiento de las milicias es potencialmente peligroso para el Sistema y por consiguiente debería ser desprestigiado. Bajo tales circunstancias, ese directivo sabe que a su revista *le conviene* mostrar una actitud negativa hacia el movimiento de las milicias. Y presumiblemente, la actitud negativa de los medios de comunicación de masas forme parte de los motivos por los que el movimiento de las milicias ha decaído.⁶

Cuando ese mismo redactor evalúa el feminismo radical, ve que algunas de sus propuestas serían peligrosas para el Sistema, pero también ve que el feminismo implica

⁶ Dado que pocos lectores no estadounidenses sabrán lo que es el movimiento de las milicias (“militia movement”) y que aunque así sea su noción del mismo puede que esté distorsionada por proceder quizá de fuentes sensacionalistas y poco fiables, U.R. pidió a Kaczynski que explicase qué quería dar a entender él con “militia movement”. Ésta fue su respuesta:

muchas cosas que son útiles para el Sistema. La participación de las mujeres en el mundo de los negocios y en campos tecnológicos incrementa el grado de integración de ellas y de sus familias en el Sistema. Sus aptitudes son de gran utilidad para el Sistema en lo que a negocios y a asuntos tecnológicos se refiere. El énfasis feminista en acabar con la violencia doméstica y la violación también sirve a las necesidades del Sistema, ya que la violación y los malos tratos, al igual que otras formas de violencia, son peligrosos para el Sistema. Y quizá lo más importante, el redactor conoce el hecho de que el trabajo domestico moderno, aburrido y carente de alicientes, así como el aislamiento social propio de las modernas amas de casa, pueden generar una grave frustración en muchas mujeres; frustración que causará problemas al Sistema a menos que se ofrezca a las mujeres una salida mediante carreras profesionales en el mundo de los negocios y de la tecnología.

Incluso si este redactor es un machista que personalmente se siente más cómodo con las mujeres en una posición de subordinación, sabe que el feminismo, al menos en sus versiones relativamente moderadas, es bueno para el Sistema. Sabe que su postura editorial ha de ser favorable al feminismo moderado o de lo contrario sufrirá la desaprobación de sus anunciantes y de otra gente poderosa.

Y esta es la razón por la que la actitud de los medios de comunicación convencionales ha sido generalmente favorable al feminismo moderado, variada, según el medio y el momento, respecto del feminismo radical y marcadamente hostil hacia las posturas feministas más extremas.

A través de este tipo de proceso, los movimientos rebeldes que son peligrosos para el Sistema son objeto de propaganda negativa, mientras que los movimientos rebeldes que son considerados útiles para el Sistema reciben un moderado apoyo por parte de los medios.

La absorción inconsciente de la propaganda mediática influencia a los supuestos rebeldes incitándoles a “rebelarse” de formas que sirven a los intereses del Sistema.

Los intelectuales universitarios también juegan un importante papel en la realización del truco del Sistema. A pesar de que les encanta presentarse a sí mismos como pensadores independientes, los intelectuales constituyen (salvo honrosas excepciones) el grupo social más sobresocializado⁷, más conformista, más dócil y más domesticado de la sociedad moderna actual. Como resultado de ello, su impulso de rebeldía es particularmente fuerte. Pero, como son incapaces de pensar independientemente, la rebelión real es imposible para ellos. En consecuencia, son unos primos que caen en el truco del Sistema, lo cual les permite irritar a cierta gente y gozar de la ilusión de estar rebelándose sin haber desafiado siquiera los valores más básicos del Sistema.

Debido a que son profesores de la gente joven, los intelectuales universitarios ayudan al Sistema a aplicar su truco a los jóvenes. Y lo hacen dirigiendo los impulsos de rebeldía

⁷ Kaczynski usa el término “sobresocializada” para referirse a la gente que ha asumido tan profundamente el código moral de su entorno social que es incapaz no ya de actuar sino siquiera de pensar de una forma que contravenga dicho código. Véase Freedom Club, *La sociedad Industrial y Su Futuro*, Ediciones Isumatag, 2011, párrafo 25. (*N. del T.*).

de los jóvenes hacia objetivos inocuos, prefabricados y estereotipados: el racismo, el colonialismo, los problemas de las mujeres, etc. La gente joven que no es universitaria aprende a través de los medios de comunicación, o a través del contacto personal, acerca de las causas de “justicia social” en favor de las cuales los estudiantes se rebelan, e imita a esos estudiantes. Así pues, se desarrolla una cultura juvenil en la cual hay un modo estereotipado de rebelión que se expande a través de la imitación de los demás -del mismo modo que los estilos de peinado, vestido y otras novedades se extienden por imitación.

4. El truco no es perfecto.

Naturalmente, el truco del Sistema no funciona a la perfección. No todas las posturas adoptadas por la comunidad de “activistas” son compatibles con los requerimientos del Sistema. Así, algunas de las dificultades más importantes a que se enfrenta el Sistema guardan relación con el conflicto entre los dos diferentes tipos de propaganda que el Sistema tiene que usar, la propaganda de integración y la propaganda de agitación.⁸

La *propaganda de integración* es el principal mecanismo de socialización⁹ en las sociedades modernas. Es propaganda diseñada para inducir en las personas las actitudes, creencias, valores y hábitos que necesitan adquirir para convertirse en herramientas fiables y útiles para el Sistema. Les enseña a reprimir o sublimar permanentemente los impulsos emocionales que son peligrosos para el Sistema. Se centra en actitudes a largo plazo y en valores profundamente arraigados y de amplia aplicabilidad en lugar de en actitudes concretas referentes a asuntos específicos y puntuales.

La *propaganda de agitación* actúa sobre las emociones de las personas para conseguir que manifiesten ciertas actitudes o comportamientos en situaciones específicas y puntuales. En lugar de enseñar a la gente a suprimir impulsos emocionales peligrosos, persigue estimular ciertas emociones para lograr propósitos bien definidos y localizados en el tiempo.

El Sistema necesita una población ordenada, dócil, cooperativa, pasiva y dependiente. Por encima de todo requiere una población no violenta, ya que necesita que

⁸ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁹ “Los psicólogos usan el término ‘socialización’ para designar el proceso mediante el cual los niños son instruidos para pensar y actuar del modo que la sociedad exija. Se dice que una persona está bien socializada si cree en el código moral de su sociedad, lo obedece y se adapta bien a ser un elemento funcional de esa sociedad”. (Freedom Club, *La Sociedad Industrial y Su Futuro*, párrafo 24). (*N. del T.*). “[...] El proceso de socialización no se limita a la infancia. Pero creo que la mayor parte de la socialización se produce en la infancia [...]” (Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a U.R. del 19-1-2010. Original en inglés).

el gobierno ejerza el monopolio sobre el uso de la fuerza física. Por este motivo, la propaganda de integración tiene que enseñarnos a horrorizarnos, asustarnos y consternarnos ante la violencia, de tal modo que no sintamos la tentación de usarla ni siquiera cuando estemos muy enfadados. (Cuando uso el término “violencia” me refiero a agresiones físicas sobre seres humanos). Más en general, la propaganda de integración ha de inculcarnos valores blandos y sensibleros que elogien la ausencia de agresividad, la interdependencia y la cooperación.

Por otro lado, en ciertos contextos, al propio Sistema le resulta útil o imprescindible basarse en métodos agresivos y brutales para lograr sus propios objetivos. El más obvio ejemplo de tales métodos es la guerra. En tiempos de guerra el Sistema depende de la propaganda de agitación: con el fin de ganar la aprobación pública de las acciones militares, juega con las emociones de la gente para hacerla sentir miedo e ira frente a un enemigo, real o supuesto.

En tal situación hay un conflicto entre la propaganda de integración y la propaganda de agitación. Aquellas personas en quienes los valores blandengues y la aversión a la violencia han sido más profundamente implantados no pueden ser fácilmente persuadidas para que aprueben una operación militar sangrienta.

Y aquí es donde el truco del Sistema falla en cierto modo. Los activistas, que han estado “rebelándose” todo el tiempo en favor de los valores de la propaganda de integración, continúan haciéndolo durante los tiempos de guerra. Se oponen a la guerra no sólo porque es violenta sino porque es “racista”, “colonialista”, “imperialista”, etc., todo lo cual es contrario a los valores pusilánimes y flojos inculcados por la propaganda de integración.

El truco del Sistema también falla en lo concerniente al trato que reciben los animales. Inevitablemente, muchas personas extienden a los animales los valores sensibleros y de aversión hacia la violencia que les han sido inculcados respecto a los humanos. Les horrorizan el sacrificio de animales para obtener carne y otras prácticas que causan daño a los animales, tales como la reducción de las gallinas a meras máquinas de poner huevos manteniéndolas en diminutas jaulas o el uso de animales en experimentos científicos. Hasta cierto punto, la oposición al maltrato de animales resultante de esos valores puede ser útil para el Sistema: dado que una dieta vegana es más eficiente, en términos de aprovechamiento de los recursos, de lo que lo es una carnívora, el veganismo, si se adoptase de forma generalizada, ayudaría a aliviar la presión ejercida sobre los recursos limitados de la Tierra por parte de una población humana creciente. Pero la insistencia de los activistas en acabar con el uso de animales en experimentos científicos entra en abierto conflicto con las necesidades del Sistema, ya que en un futuro inmediato no parece probable que se encuentre ningún sustituto eficaz para los animales como material de experimentación.

De todos modos, el hecho de que el truco del Sistema fracase ocasionalmente no impide que, en conjunto, sea un mecanismo marcadamente efectivo para desviar los impulsos de rebeldía en favor del propio Sistema.

Hay que reconocer que el truco descrito aquí no es el único factor determinante de la dirección que toman los impulsos de rebeldía en nuestra sociedad. Muchas personas hoy en día se sienten débiles e impotentes (porque la verdad es que el Sistema realmente nos vuelve débiles e impotentes) y, en consecuencia, se identifican obsesivamente con las víctimas, los débiles y los oprimidos. Esta es también otra razón por la cual victimizaciones tales como el racismo, el sexismo, la homofobia y el neocolonialismo se han convertido en los típicos temas tratados por los activistas.

5. Un ejemplo.

Tengo frente a mí un libro de texto de antropología¹⁰ en el cual he encontrado algunos buenos ejemplos del modo en el cual los intelectuales universitarios ayudan al Sistema a llevar a cabo su truco disfrazando de crítica de la sociedad moderna lo que no es sino conformismo. El más sofisticado de todos estos ejemplos se encuentra en las páginas 132-136, donde el autor cita, “adaptándolo” a su manera, un artículo de Rhonda Kay Williamson, una persona hermafrodita (esto es, una persona que nació con caracteres físicos de ambos sexos, masculino y femenino).

Williamson afirma que los indios americanos no sólo aceptaban a las personas hermafroditas sino que las apreciaban especialmente.¹¹ Y contrasta esta actitud con la de los euroamericanos, que ella identifica con la actitud que sus propios padres mostraron hacia ella.

Los padres de Williamson la maltrataban cruelmente. La despreciaban por su condición de hermafrodita. Le decían que estaba “maldita y que servía al diablo” y la sometieron a extravagantes ritos religiosos para hacer salir al “demonio” de su interior. Le dieron incluso pañuelos en los cuales debía “toser para expulsar el demonio fuera de sí”.

Sin embargo, es obviamente ridículo equiparar todo esto con la moderna actitud euroamericana. Podría aproximarse a la actitud euroamericana de hace 150 años, pero hoy en día casi cualquier educador, psicólogo o clérigo convencional estadounidense se horrorizaría al ver aplicar ese tipo de trato a una persona hermafrodita. A los medios de comunicación de masas ni se les ocurriría presentar tal trato de un modo favorable.

El estadounidense de clase media típico de la actualidad puede que no acepte la condición hermafrodita del modo que lo hacían los indios, pero pocos habrá que no reconozcan que el modo en que Williamson fue tratada es cruel.

Los padres de Williamson obviamente eran gente estafalaria, chiflados religiosos cuyas actitudes y creencias estaban muy alejadas de los valores del Sistema. Por tanto, a pesar de que pretende estar criticando la sociedad euroamericana moderna, Williamson realmente está atacando solamente ciertas minorías atípicas y ciertas antiguallas

¹⁰ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

¹¹ Un par de ejemplos:

culturales que aún no se han adaptado a los valores dominantes en los Estados Unidos del presente.

Haviland, el autor del libro, en la página 12 presenta la antropología cultural como iconoclasta, como algo que desafía los valores asumidos por la sociedad occidental moderna. Esto es tan profundamente contrario a la verdad que resultaría divertido si no fuera tan patético. La corriente predominante en la antropología moderna estadounidense está abyectamente al servicio de los valores y creencias del Sistema. Cuando los antropólogos de la actualidad pretenden poner en cuestión los valores de su sociedad, normalmente lo único que cuestionan son valores del pasado -valores obsoletos y pasados de moda que hoy en día no son mantenidos ya por nadie salvo por algunos excéntricos y reliquias vivientes que no han seguido el ritmo de los cambios culturales que el Sistema nos vi exige.

El uso que Haviland hace del artículo de Williamson ilustra esto muy bien y representa la tónica general de todo su libro. Haviland usa hechos etnográficos para inculcar en sus lectores lecciones políticamente correctas, pero suaviza u omite totalmente hechos etnográficos que son políticamente incorrectos. Así, mientras que cita el caso de Williamson para exaltar la aceptación de los hermafroditas por parte de los indios, no menciona, por ejemplo, que en muchas tribus indias a las mujeres que cometían adulterio se les cortaba la nariz,¹² mientras que sin embargo tal castigo no se inflingía a los hombres adúlteros; o que entre los indios crow un guerrero que recibiese un golpe por parte de un extraño tenía que matarlo inmediatamente o, de lo contrario, caería inevitablemente en desgracia a los ojos de su tribu;¹³ tampoco menciona Haviland el uso habitual de la tortura por parte de los indios del este de los Estados Unidos.¹⁴ Por supuesto, hechos de este tipo representan violencia, machismo y discriminación entre

¹² Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

¹³ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁴ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta*

sexos, por tanto son incompatibles con los valores actuales del Sistema y tienden a ser censurados por ser políticamente incorrectos.

Sin embargo, no dudo que Haviland cree sinceramente que los antropólogos ponen en cuestión los fundamentos de la sociedad occidental. La capacidad para el autoengaño de nuestros intelectuales fácilmente puede alcanzar tales extremos.

Para acabar, quiero dejar bien claro que no estoy sugiriendo que esté bien amputar narices en caso de adulterio, o que cualquier otro maltrato hacia las mujeres deba ser tolerado, ni tampoco me gustaría ver a nadie discriminado o rechazado por ser hermafrodita o por su raza, religión, orientación sexual, etc., etc., etc. Pero en nuestra sociedad hoy en día luchar contra esos problemas supone, como mucho, defender meras reformas. El mejor truco del Sistema consiste en haber conseguido transformar poderosos impulsos de rebeldía, que de otro modo podrían haber tomado una dirección revolucionaria, y ponerlos al servicio de esas modestas reformas.

[vi] La antropología, en particular, y las “ciencias” sociales, en general, no sólo suelen estar fuertemente encadenadas a los valores del Sistema en Estados Unidos. Este es un fenómeno universal en la actualidad (y no sólo en la actualidad; la “corrección política” es algo que varía de contenido según la época y el lugar, pero que siempre ha estado ahí). El ejemplo dado aquí por Kaczynski se refiere a un libro estadounidense de antropología. Sin embargo, no hace falta rebuscar mucho para encontrar ejemplos similares o equiparables en las “ciencias” sociales hispanas y europeas actuales. (*N. del T.*).

Notas:

1. Jacques Ellul, *The Technological Society*, traducción de John Wilkinson, publicada por Alfred A. Knopf, Nueva York, 1964, página 427.¹⁵

2. Incluso el repaso más superficial de los medios de comunicación de masas en países industrializados modernos, o aun en países que meramente aspiran a ser modernos, confirmará que el Sistema está volcado en eliminar la discriminación basada en la raza, la religión, el sexo, la orientación sexual, etc., etc., etc. Sería fácil encontrar miles de ejemplos que ilustren esto, pero aquí citaremos sólo tres, de tres países diferentes.

- *Estados Unidos*: “Public Displays of Affection”, *U.S. News & World Report*, 9 de septiembre, 2002, páginas 42-43. Este artículo constituye un buen ejemplo del modo en que la propaganda funciona. En principio se presenta como presuntamente imparcial o neutral en lo referente a las uniones homosexuales, otorgando incluso un cierto espacio

asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁵ La versión castellana de esta cita que aparece en este artículo es una adaptación libre de la traducción de Wilkinson, que a su vez la tradujo del original en francés de Ellul. Si bien las formas no coinciden exactamente, U.R. considera haber respetado el sentido de la versión original. Existe edición en castellano de este libro: *La Edad de la Técnica*, aunque la traducción de esta cita dada en esa edición tampoco coincide con la de U.R. (*N. del T.*).

a los puntos de vista de aquellos que se oponen a la aceptación pública de la homosexualidad. Pero cualquiera que lea el artículo, que en realidad manifiesta un claro trato de simpatía hacia una pareja homosexual, tendrá la impresión de que la aceptación de la homosexualidad es deseable y, a largo plazo, inevitable. Particularmente importante es la foto de la pareja homosexual en cuestión: un par de individuos físicamente atractivos han sido seleccionados y fotografiados para dar una buena impresión. Nadie con una mínima comprensión de cómo funciona la propaganda puede dejar de notar que el artículo constituye propaganda en favor de la aceptación social de la homosexualidad. Y tengamos presente que *U.S. News & World Report* es una revista de centro-derecha.

- *Rusia*: “Putin denounces intolerance”, *The Denver Post*, 26 de julio, 2002, página 16 A. “MOSCU -El presidente Vladimir Putin denunció contundentemente los prejuicios raciales y religiosos el jueves... ‘Si permitimos que este germen chauvinista de la intolerancia nacional o religiosa se desarrolle, arruinaremos el país, remarcó Putin y este mensaje fue claramente repetido en la televisión rusa la noche del jueves”. Etc., etc.

- *México*: “Persiste racismo contra indígenas” [sic], *El Sol de México*, 11 de enero, 2002, página 1/B. Pie de foto: “A pesar de los esfuerzos por otorgar dignidad a la gente indígena de nuestro país, continúa sufriendo discriminación...”¹⁶ El artículo informa de los intentos de los obispos de México de combatir la discriminación y dice que los obispos quieren “purificar” las costumbres de los indígenas para liberar a las mujeres de su estatus tradicionalmente inferior. *El Sol de México* tiene fama de ser un periódico de centro-derecha.

Cualquiera que desee tomarse la molestia podría multiplicar por mil estos ejemplos. La evidencia de que el propio Sistema persigue la eliminación de la discriminación y la victimización es tan obvia y abrumadora que uno no puede evitar asombrarse cuando los radicales asumen que luchar contra estos males es una forma de rebelión. Uno no puede por menos que atribuir esta creencia a un fenómeno bien conocido por los propagandistas profesionales: la gente tiende a obviar, a dejar de percibir o de recordar, aquella información que choque con su ideología. Véase el interesante artículo “Propaganda”, en *The New Encyclopaedia Britannica*, Volumen 26, *Macropaedia*, 15[a] edición, 1997, páginas: 171-179, especialmente la página 176.

3. En esta sección, he dicho que el Sistema *no* es algunas cosas, pero no he dicho qué *es* el Sistema. Un amigo me ha señalado que esto puede dejar un tanto confusos a los lectores, así que he de aclarar que para el propósito de este artículo no es necesario dar una definición precisa de lo que es el Sistema. No puedo imaginar ningún modo de definir el Sistema en una sola y rotunda frase y no quisiera romper la continuidad del artículo con una larga, complicada e innecesaria digresión acerca de lo que es el

¹⁶ Este fragmento es la traducción al castellano de la traducción hecha por Kaczynski al inglés a partir del original en castellano aparecido en *El Sol de México*. Por tanto, es posible que la traducción de U.R. no coincida exactamente con el original mexicano. (*N. del T.*).

Sistema, así que dejaré sin responder esa cuestión. No creo que el hecho de que yo no la responda impida seriamente la comprensión de lo que quiero expresar en este artículo.

4. a) Los conceptos de “propaganda de integración” y “propaganda de agitación” son comentados por Jacques Ellul en su libro *Propaganda*.

b) En este artículo cuando menciono “propaganda de integración” y “propaganda de agitación” dependo de mis recuerdos del libro *Propaganda* de Jacques Ellul. Pero puede ser que me acuerde mal. Puede ser que lo que llamo “propaganda de integración” se llame correctamente “propaganda sociológica”.¹⁷

5. William A. Haviland, *Cultural Anthropology*, Novena Edición, Harcourt Brace & Company, 1999.

6. Asumo que esta afirmación es exacta. Ciertamente refleja la actitud de los navajo. Véase Gladys A. Reichard, *Navaho Religion: A Study of Symbolism*, Princeton University Press, 1990; página 141. El original de este libro fue registrado en 1950, bastante antes de que la antropología estadounidense se transformase en una disciplina profundamente politizada, así que no veo motivos para suponer que tal información esté sesgada.

7. Este hecho es bien conocido. Véase, por ejemplo, Angie Debo, *Geronimo: The Man, His Time, His Place*¹⁸, University of Oklahoma Press, 1976, página 225; Thomas B. Marquis (intérprete), *Wooden Leg: A Warrior Who Fought Custer*, Bison Books, University of Nebraska Press, 1967, página 97; Stanley Vestal, *Sitting Bull, Champion of the Sioux: A Biography*, University of Oklahoma Press, 1989, página 6; *The New Encyclopaedia Britannica*, Vol. 13, *Macropaedia*, 15[a] edición, 1997, artículo “American Peoples, Native”, página 380.

8. Osbourne Russell, *Journal of a Trapper*, edición de Bison Books, página 147.

9. El uso de la tortura por parte de los indios del este de los Estados Unidos es algo muy conocido. Véase, por ejemplo, Clark Wissler, *Indians of the United States*¹⁹, Edición Revisada, Anchor Books, Random House, Nueva York, 1989, páginas 131, 140, 145, 165, 282; Joseph Campbell, *The Power of Myth*, Anchor Books, Random House, Nueva York, 1988(?), página 135; *The New Encyclopaedia Britannica*, Vol. 13, *Macropaedia*, 15a edición, 1997, artículo “American Peoples, Native”, página 385; James A. Axtel, *The Invasion Within: The Contest of Cultures in Colonial North America*, Oxford University Press, 1985, no me es posible citar la página.

10. [Añadida posteriormente y no indicada en el texto]. En [...] “El Mejor Truco del Sistema” me referí a la “politización” de la antropología estadounidense y atacué duramente a los antropólogos políticamente correctos [...] Mis ideas acerca de la politización de la antropología se basaban en unos cuantos libros y artículos que había leído y en algunos materiales que me había enviado una persona que estaba estudiando

¹⁷ Fragmento añadido a esta nota en base a una carta del autor a U.R. del 5-6-2005. (*N. del T.*).

¹⁸ Existe edición en castellano: *Geronimo, El Apache: el hombre, su tribu, su tierra, su tiempo*. Olañeta, 2002. (*N. del T.*).

¹⁹ Existe edición en castellano: *Los Indios de los Estados Unidos de América*, Paidós, 1993. (*N. del T.*).

antropología. Mis opiniones no estaban de ningún modo basadas en una toma de datos sistemática o en un detallado conocimiento de la literatura antropológica reciente.

Uno de los españoles con los que mantengo correspondencia [...] señaló que yo había sido injusto con los antropólogos y defendió sus argumentos enviándome copias de artículos aparecidos en publicaciones dedicadas a la antropología; por ejemplo, Michael J. Shott, “On Recent Trends in the Anthropology of Foragers”, *Man* (N.S.), Vol. 27, n° 4, diciembre, 1992, páginas 843-871; y Raymond Hames, “The Ecological Noble Savage Debate”, *Annual Review of Anthropology*, Vol. 36, 2007, páginas 177-190.

[Mi amigo] tenía razón. Tal y como me demostró, yo había subestimado en gran medida el número de antropólogos estadounidenses que habían hecho un esfuerzo consciente por presentar los hechos de manera objetiva y sin un sesgo ideológico. Pero, aunque mi punto de vista acerca de la politización de la antropología fuese exagerado, seguiría siendo verdadero en gran medida. Primero *hay* algunos antropólogos cuya labor está fuertemente politizada (ya he comentado el caso de Haviland [por ejemplo]). Segundo, algunos de los debates entre antropólogos parecen tener motivos claramente políticos, incluso cuando los participantes en dichos debates ciertamente se esfuerzan por ser honestos y objetivos. Considérese por ejemplo, el mencionado artículo de Raymond Hames, que revisa la controversia antropológica acerca de si los pueblos primitivos fueron o no buenos conservacionistas. ¿Por qué suscita esta cuestión tanto debate entre los antropólogos? La razón, obviamente es que hoy en día el problema de controlar los daños medioambientales causados por la sociedad industrial es un asunto de candente actualidad política. Algunos antropólogos se ven tentados a presentar a los pueblos primitivos como ejemplos morales de los que deberíamos aprender para tratar con respeto nuestro entorno; otros antropólogos quizá preferirían usar a los primitivos como ejemplos negativos para convencernos de que deberíamos basarnos en métodos modernos a la hora de regular nuestro medioambiente.

Hasta aproximadamente mediados del siglo XX, nuestra sociedad mostraba una exagerada confianza en sí misma. Salvo unas pocas voces disidentes, todo el mundo asumía que el “progreso” nos estaba llevando a un futuro mejor y más brillante. Incluso los miembros más rebeldes de la sociedad —los marxistas— creían que las injusticias del capitalismo representaban sólo una fase transitoria que teníamos que atravesar para llegar a un mundo en el que todos compartiríamos los beneficios del “progreso” de modo igualitario. Dado que la superioridad de la sociedad moderna se daba por supuesta, raramente se le ocurría a alguien establecer comparaciones entre esta sociedad y las primitivas, ya fuese para ensalzar la modernidad o para denigrarla.

Pero, desde mediados del siglo XX, nuestra sociedad ha ido perdiendo su confianza en sí misma. Las personas reflexivas se ven cada vez más afectadas por las dudas acerca de si vamos por el camino correcto y esto ha llevado a muchos a cuestionarse el valor de la modernidad y a reaccionar en su contra idealizando las sociedades primitivas. Otras personas, cuya sensación de seguridad se ve amenazada por los ataques a la modernidad, reaccionan a la defensiva y exageran los rasgos poco atractivos de las culturas primitivas a la vez que niegan u obvian sus rasgos más atractivos. Esta es la

razón por la que algunas cuestiones que en su día eran puramente académicas ahora tienen una fuerte carga política.²⁰

²⁰ Esta nota es la traducción de un fragmento de un borrador del texto “Afterthoughts” enviado por el autor a U.R. el 2-9-09 (el texto “Afterthoughts” aparece publicado en el libro de Ted Kaczynski, *Technological Slavery*, Feral House, 2010, páginas 415-423). Original en inglés. (*N. del T.*).

¿ESTÁ EL TRABAJO CIENTÍFICO MOTIVADO PRINCIPALMENTE POR UN DESEO DE HACER EL BIEN A LA HUMANIDAD? [i]

Usted, en sus comentarios acerca de los párrafos 87-92 de *La Sociedad Industrial y Su Futuro*, escribe:

“Los Motivos de los Científicos. Esta sección me resulta especialmente floja...

“Una larga explicación de por qué el señor Teller¹² es un Hombre Malo. Lo cual está bien. Pero cuando pensamos en los físicos, la mayoría de nosotros piensa en Einstein antes que en Teller, y Einstein es un ejemplo paradigmático de alguien que contradice completamente esa afirmación —pero de ningún modo el único. [¿Qué afirmación? ¿La afirmación de que la labor científica no está motivada principalmente por un deseo de beneficiar a la humanidad?].

“[Kaczynski] esencialmente niega que los científicos tengan preocupaciones morales.

“Hablando con personas que creo que han trabajado en lo que yo considero campos de investigación genuinamente negativos —diseño de armas en Lawrence Livermore“, por ejemplo-, he descubierto que aquellas que dirigen y están activamente involucradas en ese trabajo, lo están porque creen que están haciendo lo correcto por el país, incluso con todos los riesgos que su trabajo conlleva, y que haciendo lo correcto por el país, hacen lo correcto por el mundo. Esa gente es consciente de las implicaciones morales de las decisiones que activamente toma —en una dirección que yo no tomaría.

“Las personas que parecen no querer hacer eso [¿no querer hacer qué?] son personas brillantes que más que dirigir el trabajo sólo lo mantienen. Ven el empleo en ese campo como algo éticamente neutro, meramente como un trabajo legal, y no les gusta pensar acerca de los costes y beneficios de su labor.”

¹ Fragmento de carta de Ted Kaczynski a P.B. del 16 de mayo del 2009. Revisado el 8 de septiembre del 2009 y el 27 de octubre del 2009. © 2009, Theodore John Kaczynski. © de la traducción, 2013, Último Reducto. *N. del T.*

² Lawrence Livermore, centro federal de investigación y desarrollo situado en Livermore, California. Una de sus principales actividades es la investigación armamentística nuclear. *N. del T.*

En primer lugar, tengamos esto bien presente: debería haber quedado claro que, en los párrafos 87-89 de *La Sociedad Industrial y Su Futuro*, yo estaba comentando los motivos *habituales* o *típicos* de los científicos; no estaba teniendo en cuenta las excepciones ocasionales. Por tanto, aunque pudiese usted probar que el 1 %, o incluso el 5 %, de los científicos se hallan realmente motivados por un deseo de hacer el bien a la humanidad, eso no afectaría seriamente a mi argumentación. También debería haber sido evidente que, al preguntar por los motivos de los científicos, preguntaba por sus motivos *para realizar trabajos científicos*, no por sus motivos a la hora de actuar en otros campos. Yo nunca he dicho que a la mayoría de los científicos no les preocupen los asuntos morales. Una cosa es decir que a un científico le preocupan los asuntos morales y otra muy distinta, decir que su principal motivo para realizar investigación científica sea el deseo de hacer el bien a la humanidad. (De todos modos, se pueden encontrar muchos ejemplos de amoralidad entre los científicos, como señalaré más abajo).

Por tanto, el argumento de que los científicos (salvo algunas excepciones) no están motivados principalmente por un deseo de beneficiar a la humanidad no niega que los científicos tengan preocupaciones morales —fuera del laboratorio. Menciona usted a Einstein. Einstein trabajó asiduamente por la paz mundial, y sus motivos para hacerlo sin duda eran hondamente morales. Pero eso no tiene nada que ver con sus motivos para realizar investigación en el campo de la física.

Lo que usted supuestamente afirma es que los científicos actúan corrientemente como agentes morales *a la hora de realizar su trabajo*. Allá por el 2002, comenté su teoría a los dos psicólogos de esta cárcel, hombres competentes, en mi opinión, los cuales se consideran a sí mismos como “racionalistas recalcitrantes” y desdeñan teorías dudosas tales como el freudianismo. Cito parte de mis notas fechadas el 9 de abril del 2002:

“Dado que estoy planeando contestar una carta que he recibido hace algún tiempo de un tal P.B., cuando los doctores Watterson y Morrison pasaron hoy por mi celda, les pregunté... si habían elegido el campo de la psicología para satisfacer sus propias necesidades personales o. para hacer el bien a la raza humana. Ambos contestaron que se habían hecho psicólogos para satisfacer sus propias necesidades personales. Entonces les pregunté si pensaban que la mayoría de los psicólogos elegían esa profesión para hacer el bien a la raza humana, o para satisfacer sus propias necesidades personales. Ambos, el Dr. Watterson y el Dr. Morrison, dijeron que la mayoría de los psicólogos elegían esa profesión para satisfacer sus propias necesidades personales (especialmente las necesidades del ego’, dijo Watterson) y no para hacer el bien a la raza humana. Morrison añadió que muchos psicólogos *dirán* que se hicieron psicólogos para ayudar a la gente, pero que ése no es su motivo real. Comenté a Watterson y a Morrison la opinión de P.B. de que los científicos sentían ‘preocupación por asuntos morales’. Watterson y Morrison parecieron encontrar esto divertido. Morrison sugirió, medio en broma, que yo debería escribir a P.B.. [y] darle la siguiente respuesta breve: ‘¡Espabila!’.”

Con el fin de apoyar su argumento, usted dice que “ha descubierto” que las personas que “dirigen y están activamente involucradas en” el diseño de armas militares piensan

que están haciendo lo correcto para el mundo y que están “teniendo en cuenta las implicaciones morales de las decisiones que activamente toman”. Pero, ¿cómo “descubrió” usted eso? ¿Por el mero hecho de que ellos mismos se lo dijeren? Su ingenuidad es pasmosa. Si esas personas pensasen que su trabajo es perjudicial, ¿cree que lo reconocerían ante usted? Si un hombre es lo suficientemente poco escrupuloso como para realizar un trabajo dañino con el fin de satisfacer sus necesidades personales, seguro que es igualmente poco escrupuloso como para mentir acerca de sus motivaciones.

Existe gente cuyas opiniones acerca de los científicos involucrados en investigaciones militares son muy diferentes de las de usted. En sus autoinculporias memorias de posguerra, el ministro de armamento de Hitler escribió:

“Exploé el fenómeno de la dedicación, a menudo ciega, de los técnicos a su tarea. Debido a lo que parece ser la neutralidad moral de la tecnología, esta gente carecía de cualquier escrúpulo acerca de sus actividades. Cuanto más técnico era el mundo que nos imponía la guerra, más peligrosa era la indiferencia de los técnicos ante las consecuencias de sus anónimas actividades.”³

¿Cree usted que alguno de dichos técnicos habría admitido abiertamente ante extraños que era indiferente a las consecuencias de su trabajo? Es muy poco probable. Un caso señalado es el de Wernher von Braun. Como usted probablemente sabrá, von Braun era el jefe de los científicos dedicados a desarrollar cohetes bajo el mandato de Hitler y dirigió la creación del cohete V-2, que mató numerosos civiles en Londres y en otras ciudades.⁴ Von Braun afirmó tras la guerra que sus motivos habían sido “patrióticos”.⁵ Pero mientras estuvo trabajando para Hitler, von Braun debía saber que los judíos estaban siendo exterminados, ya que esto era un “secreto a voces en Alemania al menos desde finales de 1942”, según los estudios más recientes.⁶ ¿Qué clase de patriotismo llevaría a un hombre a construir armas para un régimen que extermina a grupos étnicos enteros por puro odio? Queda suficientemente claro que el “patriotismo” era una mera excusa para von Braun, y que lo que él realmente quería era construir cohetes por el mero hecho de construirlos.

“Cuando la Segunda Guerra Mundial tocaba a su fin, a principios de 1945, Braun y muchos de sus socios decidieron rendirse a los Estados Unidos, donde creían que encontrarían apoyo para su investigación sobre cohetes.. .”⁵

³ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁶ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

Lo importante aquí no es si construir armas para Hitler es moralmente equivalente a construir armas para un régimen presuntamente democrático como el de los Estados Unidos. Lo importante es que los científicos normalmente se atribuyen a sí mismos motivaciones aparentemente nobles, tales como el “patriotismo”, las cuales no tienen necesariamente nada que ver con sus motivaciones reales.

Y, no, esta forma de actuar no se limita a los que construyen armas para regímenes dictatoriales. Como seguramente ya sabrá, J. Robert Oppenheimer dirigió el desarrollo de la primera bomba atómica de los Estados Unidos. En un discurso pronunciado el 2 de noviembre de 1945 ante los científicos que habían participado en el proyecto de la bomba en Los Alamos, Nuevo México,⁷ Oppenheimer señaló: “Uno siempre tiene que preocuparse de que lo que la gente dice acerca de sus motivaciones no sea adecuado”. Entonces, Oppenheimer expuso las excusas habituales que los científicos dieron para trabajar en la bomba: los nazis podrían haber conseguido la bomba primero; no existe otro lugar en el mundo donde el desarrollo de armas atómicas habría tenido menos posibilidades de conducir a un desastre que en los Estados Unidos; la importancia real de la energía atómica no estaba en las armas sino en los beneficios que dicha energía podría traer a la humanidad; etc. Oppenheimer señaló que todas esas justificaciones eran más o menos válidas, pero insistió en que la razón real por la que los científicos habían desarrollado la bomba era que, para ellos, su trabajo era una necesidad personal, una “necesidad orgánica”. Los científicos, desde el punto de vista de Oppenheimer, vivían según una filosofía que consistía en que la adquisición y difusión del conocimiento eran fines en sí mismas, independientemente de si suponían beneficios prácticos para la raza humana.

Las implicaciones del discurso de Oppenheimer son evidentes, aunque Oppenheimer no las expusiese claramente: los científicos no trabajan por el bien de la humanidad, sino para satisfacer sus propias necesidades. Aunque Oppenheimer probablemente creía que, en general, la ciencia beneficiaba a la humanidad, reconocía que justificar la ciencia diciendo que beneficia a la humanidad era esencialmente una excusa que no representaba los motivos reales de los científicos.

Es significativo que la versión impresa de dicho discurso encontrada entre los papeles de Oppenheimer tuviese la siguiente nota: “Este material no debe ser hecho público. Probablemente, una versión revisada aparecerá pronto en una revista científica”.⁸ Pero, de hecho, parece ser que el discurso no fue publicado, ni en forma “revisada” ni de ningún otro modo, antes de que Smith y Weiner lo incluyesen en su libro.⁹

⁷ Un par de ejemplos:

⁸ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁹ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo*

Aparentemente, Oppenheimer no estaba muy a gusto con lo que él mismo dijo acerca de los motivos de los científicos. Pero algunos científicos han expuesto sus motivos más abiertamente que Oppenheimer y sin dar muestra alguna de disgusto.

Werner von Siemens fue un ingeniero eléctrico del siglo XIX que inventó el generador autoexcitable y realizó otros descubrimientos importantes en el campo de la electricidad.¹⁰ En una carta fechada el 25 de diciembre de 1887, Siemens expone sus motivos:

“Ciertamente, he buscado obtener riqueza y beneficios económicos, pero no principalmente para disfrutar de ellos; más bien para obtener los medios para la *ejecución de otros planes y proyectos*, y para, mediante mi éxito, lograr el reconocimiento de lo apropiado de mis procedimientos y de la utilidad de mi trabajo. Por tanto, desde mi juventud, he anhelado establecer una empresa internacional como la de los Fugger¹¹, que garantizase, no sólo a mí sino también a mis sucesores, el poder y la estima en todo el mundo, así como los medios de elevar el nivel de vida de mis hermanas y de otros de mis parientes cercanos.

“Considero nuestro negocio sólo secundariamente como una fuente de riqueza; para mí es más un reino que yo he fundado y que espero dejar intacto a mis sucesores para que sigan desarrollando un *trabajo creativo*”.¹² (Las cursivas son mías).

feliz y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁰ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear, CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹¹ Importante familia alemana de banqueros y comerciantes. *N. del T.*

¹² “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

Ni una palabra acerca del bien de la humanidad. Pero fíjese en la importancia que Siemens da, *por sí misma*, a la ejecución de “planes”, “proyectos” y “trabajo creativo”. Es decir, a las actividades sustitutorias. Véase *La Sociedad Industrial y Su Futuro*, párrafos 38-41, 84, 87-89.

Sin embargo, seguro que a los científicos que trabajan en campos cuya finalidad es obviamente humanitaria, tal como encontrar tratamientos para las enfermedades, les mueve el deseo de hacer el bien a la humanidad, ¿no es así? En ciertos casos, quizá. Pero, en general, creo que no. El bacteriólogo Hans Zinsser escribió:

“No habiendo tenido nunca ninguna relación estrecha con quienes trabajan en el campo de las enfermedades infecciosas, él compartía la falsa creencia de que a esa gente tan peculiar les movían nobles motivos. Y, no entendiendo demasiado cómo alguien podía actuar impulsado por nobles motivos, nos preguntó: ‘¿Cómo decide alguien ser bacteriólogo?’... En realidad, los hombres eligen esta rama de la investigación por diversos motivos, de los cuales el deseo consciente de hacer el bien es el menos importante. Lo que importa es que es uno de los pocos desafíos que quedan para aquellos individuos que sienten necesidad de experimentar cierto grado de emoción. La lucha contra las enfermedades infecciosas es una de las pocas aventuras genuinas que quedan en el mundo. Casi el único desafío auténtico que sigue en pie tras la incansable domesticación de la, en su día libre, especie humana es la guerra contra esas pequeñas y feroces criaturas.”¹³

Menciona usted a Einstein como ejemplo de alguien cuyo trabajo científico estaba motivado por un deseo de hacer el bien a la humanidad, pero creo que se equivoca. Según Gordon A. Craig, Einstein dijo en cierta ocasión: “Todo nuestro ensalzado progreso tecnológico, y la civilización en general, se podrían comparar con un hacha en la mano de un criminal patológico”.¹⁴ Craig no menciona la fuente de su cita, así que no tengo forma de comprobar su exactitud.¹⁵ Pero, si las palabras citadas reflejan la visión que Einstein tenía de la tecnología, entonces es difícil imaginar ningún motivo altruista para el trabajo científico de Einstein. Einstein continuó con su trabajo en física teórica hasta una edad muy avanzada.¹⁶ Debió de ser consciente de que cualquier avance en física seguramente tendría aplicaciones prácticas y, por tanto, reforzaría esa tecnología que el comparaba con “un hacha en la mano de un criminal patológico”. Así que, ¿por qué continuó con su trabajo? Puede que fuese un tipo de compulsión. Hacia

¹³ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹⁴ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹⁵ El autor consiguió posteriormente los datos del original usado por Craig: “Letter from Einstein to Heinrich Zangger, dated 6 Dec. 1917”. En *Collected Papers of Albert Einstein*, vol. 8A, páginas 561-562 (en alemán). Princeton University Press (1987), J. Stachel, editor. Y la cita original en alemán sería: “*Unser ganzer gepriesene Fortschritt der Technik, überhaupt der Civilisation, ist der Art in der Hand des pathologischen Verbrechers vergleichbar.*”. *N. del T.*

¹⁶ Ejemplos:

el final de su vida, Einstein escribió: “No puedo mantenerme apartado de mi trabajo. Me tiene inexorablemente atrapado”.¹⁷

Tanto si se trataba de una compulsión como si no, el trabajo científico de Einstein no tenía nada que ver con ningún deseo de hacer el bien a la raza humana. En una autobiografía¹⁸ que escribió a la edad de 67 años, Einstein describía sus razones para dedicarse a la ciencia. Ya cuando era un niño pequeño se sentía oprimido por la sensación de que tener esperanzas y esforzarse por lograr cosas era algo “vacío” o “carente de sentido” (*Nichtigkeit*). Esto sugiere una mentalidad depresiva y derrotista. Es más, parece ser que Einstein era un niño demasiado delicado como para afrontar el día a día del mundo, ya que descubrió a una edad temprana lo que él llamaba la “crueldad” de tener que dedicar esfuerzos (*Treiben*) a ganarse la vida. Al principio trató de escapar de esos sentimientos dolorosos haciéndose profundamente religioso, pero a la edad de doce años perdió la fe como resultado de leer libros científicos que refutaban las historias de la Biblia. Entonces, buscó consuelo en la propia ciencia, la cual le proporcionó un “paraíso” que reemplazó al paraíso religioso que había perdido.¹⁹

Por consiguiente, parece ser que, en el caso de Einstein, el trabajo científico no sólo era una actividad sustitutoria, sino también una forma de escapar de un mundo que él encontraba demasiado duro. En cualquier caso, lo cierto es que Einstein se dedicó a la ciencia solamente para satisfacer sus necesidades personales; en ningún lugar en su autobiografía sugería que su investigación pudiese mejorar la situación de la raza humana en modo alguno.

Supongo que por cada científico que yo pueda citar cuya motivación declarada sea satisfacer sus necesidades personales, usted podrá citar muchos que aseguran tener motivos altruistas. Ciertamente, los motivos altruistas no son algo imposible. Por ejemplo, supongo que a la mayoría de quienes realizan estudios de campo en botánica y zoología les mueve en parte un genuino amor por las plantas y animales salvajes. De todos modos, a las declaraciones de motivos altruistas —o, por decirlo de forma más exacta, de

¹⁷ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁸ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁹ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

motivos que son considerados admirables según las normas de la sociedad actual- hay que concederles, en general, muy poco valor. Mientras que un científico que admita que sus motivos son egoístas se arriesga a rebajarse a sí mismo ante los ojos de la gente que le rodea, uno que afirme tener un motivo “noble” satisface las expectativas del resto de la gente y se asegura la aprobación de ésta, cuando no su admiración. Es un hecho evidente que la mayoría de la gente, la mayoría del tiempo, dirán aquello que creen que le otorgará la aprobación de sus semejantes. Sin duda, esto a veces supone una falta de honestidad consciente, como era el caso de von Braun cuando aseguraba que sus motivos eran “patrióticos”. Sin embargo, yo creo que, más a menudo, los científicos se creen sus propias excusas. La ciencia tiene su propia ideología autocomplaciente, y una de las funciones de la ideología es justificar al creyente ante sí mismo. Como explica el sociólogo Monnerot, la ideología “ofrece una *versión diferente* de la relación entre el motivo y lo que éste motiva. Los materiales que componen una ideología, y que ésta organiza, pueden ver la luz del día, por así decirlo. No sólo son permisibles, sino honorables, y constantemente tratan de afirmar su relación con los valores sociales reconocidos... Las aspiraciones de [el creyente] son pasadas a términos éticos y sociales por la ideología.”

Pero la ideología que presenta a la ciencia como una empresa humanitaria es desmentida por las conversaciones y el comportamiento cotidianos de los científicos. En mis once años como estudiante y profesor de matemáticas, durante los cuales también asistí a unos pocos cursos de física y de antropología física, nunca oí a ningún profesor o estudiante mencionar el efecto sobre la sociedad del trabajo científico o matemático, o el beneficio que dicho trabajo presuntamente proporcionaba a la humanidad. Hace usted referencia a mi “aislamiento incluso. en el plano académico”, así que me veo obligado a explicarle que las afirmaciones hechas por los medios acerca de mí a menudo han sido exageradas hasta la caricatura y más allá, cuando no completamente falsas. Es cierto que yo era un solitario, pero no tanto como para no poder escuchar o tener muchas conversaciones con otros estudiantes y profesores de matemáticas. Los profesores y los estudiantes hablábamos acerca de lo que ocurría en diversos campos de las matemáticas, acerca de qué tipos de investigación se realizaban y de quiénes las llevaban a cabo y acerca de los actos y la personalidad de ciertos matemáticos, pero nunca²⁰ oí a nadie manifestar el menor interés acerca de qué beneficios podía proporcionar su trabajo a la raza humana.

Una versión menos infantil de la ideología científica presenta la ciencia no como una empresa humanitaria, sino como algo “moralmente neutro”: los científicos simplemente ponen ciertas herramientas a disposición de la sociedad y, si de ello se derivan consecuencias negativas, es culpa de la sociedad por haber hecho “mal uso” de ellas; las manos de los científicos quedan así limpias. A uno le viene a la memoria el Evangelio

²⁰ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

de San Mateo, 27, 24: "... tomó agua y se lavó las manos delante de la muchedumbre, diciendo: Yo soy inocente..." (Poncio Pilatos). La *Encyclopaedia Britannica* usa este argumento de la "neutralidad" en su artículo sobre tecnología;²¹ usted, Dr. B., menciona el mismo argumento en la parte de su carta que cité antes; Albert Speer lo mencionó al referirse a la excusa que daban los técnicos que creaban armas para Hitler (véase más arriba); von Braun, de modo similar, "subrayaba la imparcialidad intrínseca de la investigación científica, la cual en sí misma carece de dimensiones morales hasta que sus productos son utilizados por el conjunto de la sociedad".²²

Por supuesto que la tecnología *en abstracto* es moralmente neutra. Pero von Braun no estaba desarrollando cohetes en el terreno abstracto de las Formas Ideales de Platón. Él estaba construyendo cohetes para Adolf Hitler y sabía muy bien que esos cohetes serían usados para defender un régimen que estaba llevando a cabo exterminios en masa. Por muy neutra que la tecnología pueda ser en abstracto, cuando alguien desarrolla una nueva tecnología o descubre un principio científico que tenga aplicaciones tecnológicas, está llevando a cabo una acción concreta que tiene un efecto concreto en la sociedad en que vive. Esa persona no tiene derecho a negar su responsabilidad en ese efecto basándose en que la sociedad *podía* haber usado esa tecnología de algún otro modo —igual que von Braun tampoco tenía derecho a negar su responsabilidad en los efectos de sus cohetes en base a que Hitler *podía* haberlos usado sólo para la exploración espacial y no como armas. Von Braun estaba obligado a preguntarse no ya lo que en teoría *podría* hacer Hitler con los cohetes, sino lo que *haría* con ellos en la práctica. Similarmente, cuando alguien desarrolla una nueva tecnología en la actualidad, está obligado a considerar no lo que la sociedad *podría* hacer, en teoría, con dicha tecnología, sino de qué modo es probable que esa tecnología interactúe con la sociedad en la práctica.

Todo lo dicho en el anterior párrafo es obvio y cualquiera suficientemente inteligente como para ser experto en cohetes, físico, o biólogo molecular puede llegar a ello en cinco minutos de reflexión honesta. El hecho de que tantos científicos echen mano del argumento de la "neutralidad moral" demuestra que o bien están siendo deshonestos consigo mismos o con los demás, o bien simplemente nunca se han preocupado de pensar seriamente acerca de las implicaciones sociales y morales de su trabajo.²³

²¹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

²² Me refiero, por ejemplo, a: "¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?", fragmento de "Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras", Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²³ "Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo

Existen unos pocos científicos que piensan seria y sinceramente en las consecuencias que su trabajo tiene en la sociedad. Pero sus escrúpulos morales no interfieren significativamente con su investigación; la llevan a cabo de todos modos y luego tranquilizan sus conciencias sermoneando acerca del uso “ético” de su ciencia, imponiendo determinadas limitaciones a su investigación o evitando aquellos trabajos que estén específicamente encaminados al desarrollo de armamento.

Por supuesto, sus sermones y sus escrúpulos son completamente inútiles. El modo en que la ciencia es aplicada en la práctica no viene determinado por los científicos sino por la utilidad que la ciencia tiene para aquellos que buscan dinero o poder.

Alfred Nobel era en esencia un pacifista, pero eso no le impedía desarrollar potentes explosivos. Se consolaba con la esperanza “de que los poderes destructivos de sus invenciones ayudarían a acabar con las guerras”.²⁴ Ya sabemos lo bien que funcionó esto, ¿verdad? Como ya hemos visto, Einstein predicaba —de modo ineficaz- acerca de la paz mundial, pero continuó su investigación hasta prácticamente el final de su vida, a pesar de su opinión sobre la tecnología. Los científicos del Proyecto Manhattan *primero* desarrollaron la bomba atómica y después predicaron —de nuevo de forma ineficaz- acerca de la necesidad de una agencia internacional para el control de la

descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (La venganza de la Tierra, página 209).

²⁴ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

energía atómica.²⁵ En su libro, *Behavior Control*²⁶, Perry London demostraba haber pensado seriamente acerca de las implicaciones de las técnicas que facilitaban la manipulación del comportamiento humano. Ofrecía ciertas ideas éticas que él esperaba que guiarían el uso de dichas técnicas, pero sus ideas éticas no han tenido ningún efecto práctico. David Gelernter, en su libro *Mirror Worlds*²⁷, expresaba serias preocupaciones acerca del efecto que tendría la informática en la sociedad. Sin embargo, Gelernter continuó promoviendo la tecnología, incluida la informática,²⁸ y las preocupaciones que expresó en *Mirror Worlds* no sirvieron en absoluto para mitigar las consecuencias del desarrollo de la informática.

²⁵ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnoindustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁶ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁷ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

²⁸ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

Un artículo del *New York Times*²⁹ informa de una conferencia de la AAAI³⁰ que tuvo lugar el 25 de febrero del 2009. La conferencia trataba de los peligros planteados por el desarrollo de la inteligencia artificial y, como posibles remedios, los científicos participantes plantearon los “límites a la investigación”, el confinamiento de algunas investigaciones en “laboratorios de alta seguridad” y una “comisión” que debería “dar forma a los avances y ayudar a la sociedad a afrontar las consecuencias” de la inteligencia artificial. Es difícil discernir hasta qué punto esto fue una maniobra publicitaria y hasta qué punto esos científicos realmente creían en ello, pero, en cualquier caso, las propuestas eran completamente ingenuas.

Está claro que los “límites” planteados por los científicos no estaban dirigidos a detener la investigación en el campo de la inteligencia artificial en general, sino sólo en ciertas áreas muy concretas que los científicos pensaban que eran especialmente delicadas. Dichos “límites” no serán mantenidos por mucho tiempo. Si los científicos del Proyecto Manhattan hubiesen rehusado trabajar en la investigación armamentística, habrían retrasado sólo unos pocos años la aparición de las armas nucleares ya que, una vez que la teoría cuántica había sido desarrollada y la fisión nuclear descubierta, era inevitable que alguien, antes o después, aplicase ese conocimiento para la fabricación de armas nucleares. De modo semejante, dado que la investigación en el campo de la inteligencia artificial va a continuar, es seguro que alguien, antes o después (probablemente pronto), aplicará el conocimiento técnico desarrollado para invadir áreas que la AAAI intenta declarar “prohibidas”.

Los “laboratorios de alta seguridad” no serán controlados ni por usted ni por mí, sino por organizaciones poderosas tales como grandes empresas o gobiernos. Por tanto, el confinamiento de ciertas investigaciones en laboratorios de alta seguridad lo único que hará será aumentar la ya excesiva concentración de poder existente en nuestra sociedad.

La “comisión” que se supone que “dará forma a los avances y ayudará a la sociedad a afrontar las consecuencias” de la inteligencia artificial me inspira temor y desprecio, ya que la idea de lo que es bueno para los seres humanos que tienen esos individuos apenas sobrepasa el nivel de la que tiene un niño de cuatro años. Tiemblo sólo de pensar en qué tipo de mundo crearían si pudiesen.

De todos modos, en la práctica, la “comisión” no tendrá más éxito que el que tuvieron los grupos de científicos que se formaron tras 1945 con el fin de tratar de que la energía nuclear fuese regulada “sabiamente” y usada sólo con fines pacíficos. A largo plazo, el modo en que la inteligencia artificial sea desarrollada y aplicada vendrá determinado por las necesidades de la gente que tiene el poder y que trata de aumentarlo.

* * *

²⁹ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

³⁰ Siglas de “Association for the Advancement of Artificial Intelligence” (Asociación para el Avance de la Inteligencia Artificial). *N. del T.*

Por tanto, sean cuales sean los criterios éticos que cualquier científico profese, esos criterios tienen como mucho un efecto insignificante del desarrollo de la ciencia y la tecnología en su conjunto. Lo que escribí en el párrafo 92 de *La Sociedad Industrial y Su Futuro* era en esencia correcto: “la ciencia continúa adelante ciegamente, sin respeto por el verdadero bienestar de la raza humana ni por ningún otro criterio, obedeciendo solamente a las necesidades psicológicas de los científicos así como a las de los cargos de la administración del gobierno y de los directivos de las grandes empresas que aportan los fondos para la investigación.”

NOTAS:

1. Albert Speer, *Inside the Third Reich*, traducido por Richard y Clara Winston, Macmillan, Nueva York, 1970, página 212.
2. Véase *The Week*, 6 de marzo del 2009, página 39.
3. *The New Encyclopaedia Britannica*, 15[a] edición, 2003, Vol. 2, artículo “Braun, Wernher von”, página 485.
4. Benjamin Schwarz, “Co-Conspirators”, *The Atlantic*, mayo del 2009, página 80.
5. *Encycl. Britannica*, 2003, Vol. 19, artículo “Exploration”, página 47.
6. El texto completo del discurso puede leerse en Alice Kimball Smith y Charles Weiner (editores), *Robert Oppenheimer: Letters and Recollections*, Stanford University Press, California, 1995, páginas 315-325.
7. *Ibíd.*, páginas 315 y 350, nota 20.
8. *Ibíd.*
9. Véanse G. A. Zimmermann, *Das Neunzehnte Jahrhundert*, segunda mitad, segunda parte, Milwaukee, 1902, páginas 439-442; *Encycl. Britannica*, 2003, Vol.10, artículo “Siemens, Werner von”, página 787.
10. Friedrich Klemm, *A History of Western Technology*, traducido por Dorothea Waley Singer, M.I.T. Press, 1964/1978, página 353.
11. Hans Zinsser, *Rats, Lice, and History*, cerca del final del capítulo I. No tengo apuntada la fecha de publicación de este libro, pero probablemente apareció en la década de los 30 del siglo XX.
12. “The End of the Golden Age”, *The New York Review of Books*, 4 de noviembre de 1999, página 14.
13. *Encycl. Britannica*, 2003, Vol. 18, artículo “Einstein”, página 157.
14. *Ibíd.*
15. Paul Arthur Schilpp (editor), *Albert Einstein: Philosopher-Scientist*, Open Court, La Salle, Illinois, Tercera Edición, 1970/1995, páginas 1-94. Esta autobiografía está impresa en el alemán original con una traducción al inglés en páginas alternativas. Yo aconsejaría al lector que lea la versión en alemán si le es posible, ya que la traducción al inglés me parece pobre.
16. Para todo este párrafo véase *ibíd.*, páginas 2 y 4.
17. Jules Monnerot, *Sociology and Psychology of Communism*, traducido por Jane Degras y Richard Rees, Beacon Press, Boston, 1960, páginas 136 y 140.
18. Con una excepción trivial que no es relevante en este caso.

19. *Encycl. Britannica*, 2003, Vol. 28, artículo “Technology, The History of”, página 471.

20. *Ibíd.*, Vol. 2, artículo “Braun, Wernher von”, página 485.

21. Me han comentado que en los últimos años algunos científicos o las empresas que les sirven de relaciones públicas han estado desarrollando argumentos bastante sofisticados para tratar de justificar el papel de la ciencia en la sociedad; y no dudo que esto sea cierto. Pero todo aquello relevante que he visto en los medios de comunicación de masas, hasta el verano del 2009, parece indicar que la mayor parte del pensamiento de los científicos acerca de las implicaciones sociales y morales de su trabajo se halla aún en un nivel superficial, o incluso infantil. Sería muy deseable e importante realizar un estudio de la propaganda de la ciencia oficial, especialmente de la propaganda sofisticada dirigida a una audiencia inteligente, pero dicho estudio estaría muy lejos del alcance de esta carta; y, es más, carezco de los conocimientos necesarios para ello. Los argumentos de los propagandistas sofisticados probablemente reflejen tan poco el pensamiento del científico corriente como, por ejemplo, los argumentos de los filósofos políticos sofisticados reflejan el pensamiento del soldado común que sale al campo de batalla para luchar por la democracia, por el fascismo o por el comunismo. Como mucho, los científicos y los soldados corrientes pueden repetir irreflexivamente los argumentos sofisticados de los propagandistas para justificar sus actos ante sí mismos o ante los demás.

22. *Encycl. Britannica*, 2003, vol. 8, artículo “Nobel, Alfred Bernhard”, página 738.

23. Smith y Weiner, *op. cit.*, páginas 303 y 310.

24. Harper & Row, Nueva York, 1969.

25. Oxford University Press, Nueva York, 1991, páginas 213-225.

26. Véase David Gelernter, “U.S. faces technology crisis”, *The Missoulian* (periódico de Missoula, Montana), 24 de febrero de 1992.

27. John Markoff, “Scientists Worry Machines May Outsmart Man”, *The New York Times*, 26 de julio del 2009.

FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 29 DE AGOSTO DE 2004

*Por Ted Kaczynski*¹

Estoy bastante seguro de que será imposible controlar las condiciones postrevolucionarias, pero creo que tiene usted toda la razón al decir que es necesario un “ideal social positivo”. Sin embargo, el ideal social que yo propondría es el de la sociedad cazadora-recolectora nómada.

En primer lugar, argumentaría que para que un movimiento revolucionario tenga éxito *tiene* que ser extremista. Jacques Ellul dice en algún sitio que una revolución debe asumir como su ideal lo opuesto de lo que se propone derrocar.[1559] Abel afirma que “para que una ideología sirva como base a un movimiento que aspire a tener éxito, debe vincular la meta del movimiento con el asunto tratado por éste. La mejor manera de conseguir esto es diseñar un plan en el cual los objetivos sean los opuestos a aquello que es considerado como la causa de las experiencias problemáticas”.[1560] Trotsky escribió: “Las diferentes etapas de un proceso revolucionario se certifican por un cambio de partidos en el que el más extremo siempre suplanta al menos extremo ...”.² La sociedad cazadora-recolectora nómada cumpliría perfectamente esa función de ideal social porque, como ejemplo de cultura humana, se encuentra en el extremo opuesto de la sociedad tecnológica.

En segundo lugar, si alguien asume la postura de que ciertos aspectos de la civilización deben salvaguardarse, por ejemplo los logros culturales hasta el siglo XVII, entonces se verá tentado a realizar concesiones cuando se trate de eliminar el sistema tecnoindustrial, con el posible o probable resultado de no lograr en absoluto eliminar el sistema. Si el sistema se derrumba ¿qué les ocurrirá a los museos de arte con todas sus pinturas y esculturas de valor incalculable? ¿O a las grandes bibliotecas con sus inmensos almacenes de libros? ¿Quién se preocupará de las obras de arte y los libros cuando no haya organizaciones lo suficientemente grandes y ricas para dar trabajo a restauradores y bibliotecarios, así como a policías para impedir el saqueo y el vandalismo? ¿Y qué pasará con el sistema educativo? Sin un sistema educativo organizado, los

¹ Traducción a partir del original manuscrito en inglés, a cargo de J. H. *Nota del traductor*.

² Leon Trostky, *History of the Russian Revolution*, traducido por Max Eastman, 1980, Vol. Uno, páginas xviii-xix. [Existe edición en castellano: *Historia de la Revolución Rusa*, Zero, 1974. N. del t.].

niños crecerán incultos y quizás analfabetos. Evidentemente, cualquiera que sienta que es importante preservar los logros culturales humanos alcanzados hasta el siglo XVII, será muy reacio a aceptar un derrumbe completo del sistema, por lo tanto buscará una solución de compromiso y no tomará las medidas francamente extremas que son necesarias para asestarle a nuestra sociedad un golpe que la desvíe de su actual rumbo de desarrollo, rumbo que viene determinado por la tecnología. Por tanto, sólo pueden ser revolucionarios eficaces aquellos que estén dispuestos a prescindir de los logros de la civilización.

En tercer lugar, a la mayoría de la gente, una existencia cazadora-recolectora le parecerá mucho más atractiva que aquella ofrecida por una civilización preindustrial. Aún hoy, muchas personas disfrutan cazando, pescando y recolectando frutas y frutos secos silvestres. Creo que pocos disfrutarían de tareas tales como arar, tirar de azada o trillar la mies. Y en las sociedades civilizadas la mayoría de la población generalmente ha sido explotada de una forma u otra por clases superiores: si no había esclavos o siervos, entonces a menudo había peones asalariados o agricultores sin tierras propias sujetos a la dominación de los terratenientes. Con frecuencia las sociedades civilizadas preindustriales padecían epidemias y hambrunas desastrosas y la gente corriente tenía, en muchos casos, una nutrición pobre. Por contra, los cazadores-recolectores, salvo en el Lejano Norte, generalmente gozaban de una buena nutrición.³ Las hambrunas entre ellos probablemente fueron poco frecuentes.⁴ Se vieron relativamente poco afectados por enfermedades infecciosas hasta que muchas de esas enfermedades les fueron contagiadas por pueblos más “avanzados”.⁵ La esclavitud y las jerarquías sociales bien desarrolladas pueden haber existido entre los cazadores-recolectores *sedentarios*, pero (aparte de la tendencia a mantener a las mujeres subordinadas a los hombres en mayor o menor grado), las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas se caracterizaban, típicamente (aunque no siempre), por la igualdad social[1565], y normalmente no practicaban la esclavitud (aunque yo conozco una excepción: aparentemente algunos indios Cree, que probablemente eran cazadores-recolectores, tomaban esclavos⁶).

Por si acaso ha leído usted los escritos anarcoprimitivistas que retratan el estilo de vida cazador-recolector como una especie de Jardín del Edén políticamente correcto donde jamás nadie tenía que trabajar más de 3 horas por día, donde hombres y mujeres eran iguales y todo era amor, cooperación y altruismo, he de decir que eso no son más que tonterías; y si le interesa, lo probaré con numerosas citas antropológicas. Pero

³ Por ejemplo, Elizabeth Cashdan, “Hunters and Gatherers: Economic Behaviour in Bands”, en S. Plattner (Editor), *Economic Anthropology*, 1989, páginas 22-23. **[Existe edición en castellano: “El comportamiento económico en las bandas”, en Stuart Plattner (Ed.), *Antropología económica*, Alianza Editorial Mexicana, 1991. N. del t.]**

⁴ “En todos los ejemplos bien documentados, los casos de penuria [= inanición] pueden ser achacados a la intervención de intrusos modernos”. Carleton S. Coon, *The Hunting Peoples*, 1971, páginas 388-389.

⁵ Doy por hecho que esto es un “conocimiento común” entre los antropólogos. De todos modos, tengo poca información específica acerca de este tema. [...].

⁶ *Encyclopaedia Britannica*, 15[a] edición, 1997, Volumen 10, artículo “Slave”, página 873.

incluso si no tenemos en cuenta la versión idealizada de los anarcoprimitivistas y echamos un vistazo realista a los hechos, las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas resultan mucho más atractivas que las sociedades civilizadas preindustriales. Imagino que su principal objeción a las sociedades cazadoras-recolectoras frente a (por ejemplo) la civilización europea del renacimiento o finales del Medievo, sería su nivel relativamente bastante modesto de logros culturales (en términos de arte, música, literatura, erudición, etc.). Pero yo dudo seriamente de que más de una pequeña fracción de la población de la sociedad industrial moderna se preocupe mucho de esa clase de logros culturales.

Además, la sociedad cazadora-recolectora ha probado su encanto como ideal social: el anarcoprimitivismo parece haber ganado una amplia popularidad. Difícilmente se puede imaginar un éxito igual para un movimiento que tome como ideal, por ejemplo, la sociedad de finales de la Edad Media. Por supuesto, hay que cuestionarse hasta qué punto el éxito del anarcoprimitivismo depende de su retrato idealizado de las sociedades cazadoras-recolectoras. Mi suposición, o al menos mi esperanza, es que ciertos aspectos desagradables de las sociedades cazadoras-recolectoras (por ejemplo, la dominación masculina, o el trabajo duro), disgustarían a los izquierdistas, los neuróticos y los vagos, pero que dichas sociedades, retratadas de forma realista, seguirían resultando atractivas para aquella clase de personas que podrían ser revolucionarios eficaces.

No creo que un retorno a una economía de caza y recolección en todo el mundo vaya a ser en realidad un posible resultado de un colapso de la sociedad industrial. Ninguna ideología persuadirá a la gente de que se deje morir de hambre mientras pueda alimentarse cultivando la tierra, así que presumiblemente la agricultura será practicada dondequiera que la tierra y el clima sean adecuados para ello. Una vuelta a la caza y la recolección como únicos medios de subsistencia podría ocurrir solamente en las regiones inadecuadas para la agricultura, como por ejemplo el subártico, las llanuras áridas, o las montañas escarpadas.

Some years ago, a little group of people tried to consolidate a movement against technoindustrial society and in favour of wild Nature. As one of its first activities, that group wrote a text titled *Declaration de Prinipios (Statement of Principles)*. According to that group, a movement that pretends to oppose techno-industrial society in order to defend wild Nature, should take as its basis the ideological backgrounds exposed in that text. That group doesn't exist anymore but we think that the following writing is a good foundation on which to base for developing an ideology against techno-industrial society, and perhaps it can be useful for those who want to create a movement with these features in the future. This is the reason why we publish it here.

DE CÓMO LA TIERRA DEJÓ DE SER LO PRIMERO. ‘Earth First!’ (1980-1990), algunas lecciones a extraer Por B. R.¹

No amo menos al hombre, sino más a la naturaleza
Lord Byron

1. Introducción

El movimiento Earth First! (¡La Tierra Primero!, EF! en adelante) es muy poco conocido en España. No es fácil encontrar fuentes en castellano donde se hable de él y, en la mayor parte de las pocas ocasiones que se le menciona, suele ser para criticarlo por su radicalismo, su presunta misantropía o por el carácter violento de sus acciones. Una excepción a lo anterior se da en ciertos sectores de la izquierda, sobre todo entre los ecologistas “radicales” y los defensores de la llamada liberación animal pero, incluso en esos entornos, lo que se conoce de EF! se reduce básicamente a su utilización del sabotaje y la acción directa.

La intención de este texto es mostrar la ideología inicial de EF!, repasar brevemente sus primeros diez años de historia, señalar algunos de los errores que cometió, y tratar de extraer de todo ello algunas lecciones de utilidad para quienes nos oponemos a la sociedad tecnoindustrial (S.T.I. en adelante) y defendemos una naturaleza indómita no controlada ni gestionada por las sociedades humanas.

¿Por qué EF!? Porque su historia es un buen ejemplo de cómo, en un periodo de tiempo relativamente corto, un movimiento con unos valores y objetivos no-izquierdistas se transformó en un movimiento excesivamente preocupado por problemas sociales como la opresión sobre las mujeres, el reparto de la riqueza, etc.

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

2. Orígenes y fundación

Más adelante trataré con algo más de detalle la ideología y la estrategia de EF!, por el momento sólo señalaré sus dos objetivos principales. Por un lado, ayudar a que los grupos conservacionistas² convencionales fueran más eficaces al hacerles parecer, en comparación, más razonables y moderados.³ Por otro, utilizar todos los medios necesarios para proteger la naturaleza, independientemente de la estrategia de los grupos conservacionistas mayoritarios, los intereses políticos o las limitaciones legales.

Estados Unidos reúne dos características importantes que favorecen la aparición de un movimiento como EF!. En primer lugar, aún conserva territorios salvajes relativamente grandes y, en segundo lugar, existe una tradición cultural que percibe la importancia y el valor de la naturaleza salvaje.

La primera característica implica que existe algo que defender, una “causa” próxima. Los fundadores de EF! valoraban los territorios salvajes, los habían experimentado de primera mano y eran conscientes de cómo, poco a poco, iban desapareciendo frente al desarrollo de la S.T.I.⁴ Sin embargo, en un país en el que no existen territorios salvajes, es más difícil que surja un movimiento centrado en la defensa de éstos, no porque algunas personas de ese país no puedan valorar los ecosistemas poco o nada humanizados, sino porque no tendrán una causa tangible y próxima que defender y que atraiga a nuevos miembros.

La segunda característica sienta las bases sobre las que afianzar una ideología. Los fundadores de EF! no tuvieron que desarrollar sus ideas y valores desde cero. La importancia de la naturaleza salvaje está presente en la tradición cultural estadounidense desde sus inicios.⁵ Y ya a partir del siglo XIX, diversos autores estadounidenses, inspirados por dicha tradición, habían desarrollado y profundizado en las ideas que defienden la importancia de la naturaleza,⁶ por ejemplo, John Muir en la segunda mitad del siglo XIX o Aldo Leopold a mediados del siglo XX, sus ideas eran conocidas, habían sido publicadas y estaban disponibles para aquellos a quienes les interesasen. Además, algunos de esos autores, u otras personas inspiradas por sus ideas, fundaron diversas organizaciones conservacionistas que siguen existiendo y que, en la actualidad, son

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

grandes e influyentes. Es en esas organizaciones en las que se formaron políticamente la mayoría de los fundadores de EF!

De los cinco fundadores de EF!,⁷ cuatro provenían de organizaciones conservacionistas: Dave Foreman y Bart Koehler habían formado parte de la Wilderness Society, Ron Kezar del Sierra Club y Howie Wolke de Friends of the Earth. Mike Roselle era el único que no provenía del movimiento conservacionista, sino de diversos grupos de izquierdas como los Yippies y los Zippies.⁸

¿Qué es lo que les llevó a abandonar esas organizaciones y fundar un nuevo grupo? Parece que hubo dos elementos importantes: la novela *The Monkey Wrench Gang*⁹ y el proceso RARE II.

The Monkey Wrench Gang es una novela de Edward Abbey, publicada en 1975, que cuenta la historia de un pequeño grupo de “ecoguerreros” que deciden defender los ecosistemas salvajes del suroeste americano utilizando todos los medios necesarios a su alcance, incluido el sabotaje. En la década de los setenta, la utilización del sabotaje con fines conservacionistas ya estaba presente en los EE.UU.,¹⁰ aunque se reducía a

⁷ Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con

pequeños grupos e individuos dispersos como, por ejemplo, los Bolt Weevils, la Black Mesa Defense Fund, el Eco-Commando Force '70 o el grupo en el que se inspiró parcialmente Abbey, los Eco-Raiders. Es probable que los fundadores de EF! conocieran la existencia de algunos de esos grupos,¹¹ sin embargo, parece que la novela de Abbey les sirvió, en parte, de referente para plantearse una estrategia diferente a la de los grupos conservacionistas convencionales.

Es verdad que *The Monkey Wrench Gang* tuvo cierta influencia pero, de acuerdo con Wolke, no tanta como se suele decir.¹² Lo que, en cambio, sí fue decisivo fue el RARE II.¹³

El RARE II (acrónimo de 'Roadless Area Review and Evaluation II') fue la segunda parte de un estudio sobre los territorios sin carreteras llevado a cabo por el servicio forestal de los EE.UU., se inició en 1977 y concluyó en 1979. Su objetivo era examinar y evaluar los territorios sin carreteras que estaban bajo su jurisdicción para decidir cuáles debían ser protegidos y cuáles podían abrirse al desarrollo industrial (minería, explotación forestal, carreteras, etc.). Se examinaron algo más de 25 millones de hectáreas, de las que sólo 6 millones fueron protegidas (salvo algunas excepciones, la mayor parte de ellas se correspondían con zonas montañosas ecológicamente poco productivas¹⁴). Además, Dave Foreman y Howie Wolke "pensaban que en el Oeste había otros [7 millones de hectáreas] de territorios sin carreteras que ni siquiera se habían incluido en el estudio, bien por un mal trabajo cartográfico, bien por trampas burocráticas. Esos territorios también quedarían abiertos al desarrollo".¹⁵

Conviene tener dos cosas presentes: en primer lugar, la escala. Lo que estaba en juego era una superficie de territorios salvajes equivalente a media España y supone más de la mitad de la superficie integrada actualmente en el National Wilderness Preservation

esa petición es 'salvemos el planeta que conocemos', pero eso ahora es imposible." (La Tierra se agota, página 31).

¹¹ Por ejemplo: "En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar." (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir "...ello implica que todo lo que hacemos es natural" o "...ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural". Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

System estadounidense (que abarca un 5 % del territorio de los EE.UU.). En segundo lugar, esos territorios no eran pequeños espacios rodeados de carreteras, sino que eran, por lo general, áreas bastante grandes con una escasa influencia humana.

Para Foreman las consecuencias del RARE II sobre los territorios salvajes “fueron devastadoras; simbolizaban la incapacidad del sistema político tradicional para hacer frente a la crisis ecológica”.¹⁶ El RARE II confirmó sus impresiones acerca de las grandes organizaciones conservacionistas. Bajo su perspectiva, esas grandes organizaciones estaban demasiado preocupadas por parecer moderadas, por demostrar que “la conservación de los territorios salvajes no está reñida con el producto nacional bruto y que el aire limpio, en realidad, ayuda a la economía”;¹⁷ estaban demasiado dispuestas a hacer concesiones a cambio de conseguir algún avance, por pequeño que fuera. Además, desde mediados de los años setenta, se estaba haciendo cada vez más patente el problema de la profesionalización de los grupos conservacionistas. Muchos de quienes trabajaban en ellos no eran personas a quienes les importara la naturaleza, sino técnicos, “la gente que buscaba trabajo en los grupos conservacionistas estaba buscando una carrera profesional, tenían importantes títulos universitarios (...), para ellos trabajar para los grupos conservacionistas era como trabajar para el gobierno o la industria”,¹⁸ la consecuencia “de esa tendencia fue hacer a la conservación (...) más antropocéntrica”.¹⁹ Convencidos de su ineficacia, Foreman, Wolke, Koehler y Kezar abandonaron sus respectivos grupos y, en abril de 1980, junto con Roselle fundaron su propio movimiento.

Decidieron llamarlo Earth First! porque resumía “(...) sucintamente lo único en lo que todos podríamos estar de acuerdo: que en *cualquier* decisión, lo primero a tener en cuenta debe ser la salud de la Tierra o, como dijo Aldo Leopold, ‘algo es correcto

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Es incorrecto cuando tiende a lo contrario’.”²⁰ Además adoptaron como consigna: “No compromise in defense of mother Earth” (Sin concesiones en defensa de la madre Tierra), que declaraba cuál era su postura con respecto a la estrategia.

3. Ideología

En septiembre de 1980, Foreman redactó la “Declaración de Principios” del nuevo movimiento:

La naturaleza salvaje tiene derecho a existir por sí misma

Todas las formas de vida, desde los virus hasta las grandes ballenas, tienen el mismo derecho inherente a existir

La humanidad no es más importante que el resto de formas de vida y no tiene ningún derecho legítimo de dominar la Tierra

La humanidad, a través de la superpoblación, el antropocentrismo, la industrialización, el excesivo consumo de energía/extracción de recursos, el capitalismo estatal, las jerarquías paternas, el imperialismo, la contaminación y la destrucción de áreas naturales, amenaza los procesos básicos de la vida en la TIERRA

Todas las decisiones humanas deberían considerar primero a la Tierra y luego a la humanidad

La única prueba verdadera de moralidad es si una acción, individual, social o política, beneficia o no a la Tierra

La humanidad será más feliz, más saludable, estará más segura y más cómoda en una sociedad que reconozca la verdadera naturaleza humana y que esté en armonía dinámica con el conjunto de la biosfera

Las concesiones políticas no tienen cabida en la defensa de la Tierra

La Tierra es la Diosa y el verdadero objeto de adoración humana²¹

Esta declaración deja bastante clara la base de su ideología.²² Para la mayoría de los miembros²³ iniciales de EF!, la naturaleza (entendida principalmente como la

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²² “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

²³ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a

biosfera, es decir, el conjunto de ecosistemas interdependientes e interrelacionados de la Tierra) era lo más importante y le otorgaban un valor intrínseco -es decir, un valor independiente de cualquier percepción, interés o reconocimiento del mismo por parte de un ser consciente. Según ellos, la mejor manera de defenderla era conservar la mayor cantidad de territorios salvajes en los cuales la evolución pudiera seguir su curso de forma autónoma. En palabras de Foreman, los territorios salvajes “son el mundo real, el flujo de la vida, el proceso de la evolución, los depositarios de tres mil millones y medio de años de viaje compartido”,²⁴ “son la esencia de todo lo que perseguimos (...)”. No somos un grupo ecologista. Los grupos ecologistas se preocupan por los riesgos ambientales para la salud de los seres humanos, se preocupan por el agua y el aire limpios para el beneficio de las personas y nos preguntan por qué estamos tan centrados en algo tan irrelevante, tangencial y elitista como los territorios salvajes. Bueno, puedo decir que un lobo, un bosque de secuoyas o un oso gris no piensan que los territorios salvajes sean algo elitista”.²⁵

sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovechara completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁴ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁵ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

La mayoría de ellos compartían la idea de que la actual civilización iba a colapsar inevitablemente (más pronto que tarde) y de que era necesario conservar la mayor cantidad de territorios salvajes para que la naturaleza y el flujo evolutivo pudieran conservar su integridad y recuperarse lo antes posible. En 1986, Foreman escribía: “mantengo la idea de que la civilización es irreformable, que nuestra tarea es mantenernos firmes, proteger la naturaleza autóctona, hasta que la Madre Tierra regrese (...) y nos elimine con la próxima Edad de Hielo (. . .)”.²⁶

De ese esperado colapso sólo les importaba, inicialmente, lo relacionado con la naturaleza. No planteaban ningún tipo de modelo social ni económico alternativo. “Es absolutamente esencial comprender que EF! no surgió del movimiento anarquista ni de la izquierda. (...) EF! surgió directamente del movimiento por la conservación de las tierras públicas -de The Wilderness Society, del Sierra Club, de Friends of the Earth y de la National Audubon Society”.²⁷ En 1982, Wolke recordaba que “[EF! fue fundado para] luchar por las acciones y programas necesarios para preservar la salud y la diversidad de nuestra biosfera. No necesitamos preocuparnos por cómo reestructurar la sociedad para que se adapte a nuestras propuestas. (...) No estamos implicados en intentar salvar la civilización”.[28]

En cuanto a las causas de la destrucción de la naturaleza, los miembros iniciales de EF! no llegaron a aclararlas completamente. La destrucción de la naturaleza salvaje estaba causada, según ellos, por diversos factores: la “plaga humana”, la superpoblación, el antropocentrismo y/o la civilización. Para algunos el problema eran los propios humanos, por sí mismos, la especie humana era incompatible con la naturaleza.²⁸ Otros creían que el problema no eran los *Homo sapiens*, sino su cantidad: “no creo que exagere si digo que todos los problemas de la especie humana están causados o agravados por la superpoblación y su rápido crecimiento. La contaminación, la sobreexplotación y agotamiento de ‘recursos’, la guerra, la tiranía, la pérdida de libertad (la libertad es inversamente proporcional a la densidad de población) y, más importante, la destrucción de la diversidad natural y de los sistemas que soportan la vida de la Tierra son resultado de la superpoblación humana”.²⁹ En otras ocasiones se responsabilizaba al antropocentrismo, la idea que defiende que los humanos son superiores al resto de animales y a la naturaleza, e incluso se llegaba a decir que el abandono del antropocentrismo en favor de una ética biocéntrica³⁰ supondría un cambio en las relaciones entre las sociedades humanas y la naturaleza. Y, por último, muchos textos situaban a la civilización industrial como causante de los problemas que afectan a la naturale-

²⁶ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

²⁷ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

²⁸ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

³⁰ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

za. Estos factores actuaban por separado o en conjunto, dependiendo de los autores e incluso de los textos.

Con el tiempo, aún antes de comenzar a tener una fuerte influencia de las ideas relacionadas con la justicia social, EF! siguió desarrollando y profundizando sus valores e ideas fundamentales.³¹ En ese desarrollo tuvo mucha influencia la difusión de la ecología profunda³² en EE.UU. En realidad, parece ser que pocos miembros originales de EF! Conocían en profundidad la filosofía de la ecología profunda, a pesar de ello, se identificaron con su crítica del antropocentrismo y su ética de respeto y defensa de la biosfera. Pronto EF! pasaría a considerarse, y a ser considerado, parte del movimiento de la ecología profunda.³³

4. Programa

Su programa fue publicado en el número uno de *Earth First* (que por aquel entonces sólo era un boletín fotocopiado) en noviembre de 1980. Dicho programa consistía en un sistema de grandes reservas ecológicas -extensiones de tierras salvajes lo suficientemente grandes para que los procesos naturales continúen sin perturbaciones.³⁴ Al menos una reserva en cada una de las regiones ecológicas más importantes de los Estados Unidos, es decir, cuarenta y cuatro territorios salvajes que sumaban una superficie de más de 55,5 millones de hectáreas. Además, exigía la paralización del desarrollo en Alaska y la designación como territorios salvajes protegidos de todos los terrenos sin carreteras pertenecientes al Bureau of Land Management y al Forest Service.

El programa también “incluía propuestas razonables como la prohibición de la tala de árboles, el crecimiento negativo de la población humana y algunas más controvertidas como la declaración de la Luna como territorio salvaje protegido”.³⁵ Y concluía con una lista de demandas para una “gestión correcta del territorio”: “no a las centrales nucleares, desmantelar todas las existentes; no a las minas de uranio; no más minas a cielo abierto; no más centrales energéticas (térmicas, nucleares, hidroeléctricas); no más presas; no más carreteras en tierras públicas; prohibición completa del uso recreativo de vehículos todoterreno”.³⁶

Por otra parte, EF! no quería limitarse a proteger y detener el desarrollo en los territorios salvajes, quería regenerar otros ecosistemas degradados: “Es el momento de

³¹ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. N. del t.

³² Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del t.

³³ Página web inaccesible en la actualidad. N. del t.

³⁴ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del t.

³⁵ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

³⁶ “Between villages there is a death zone” en el original. N. del t.

volver a crear territorios salvajes; identificar las zonas clave, cerrar carreteras, eliminar infraestructuras de desarrollo y reintroducir la vida salvaje extirpada”.[38]

Como ya se ha dicho, el fin último de EF! era conservar la diversidad biológica necesaria para que, pasara lo que pasara, hubiese una variedad genética suficiente para que la vida salvaje pudiera recuperarse y la evolución siguiera su curso.

5. Organización

Los miembros fundadores de EF! decidieron que éste “fuera un movimiento no organizado: sin directivos, sin reglamento ni estatutos, sin cuotas, sólo un grupo de mujeres y hombres comprometidos con la Tierra.”³⁷ Por lo que percibían de los resultados del modo de organización de la sociedad y, posiblemente, por lo que habían experimentado durante su participación en grupos conservacionistas mayoritarios, querían evitar las estructuras jerárquicas y autoritarias y crear un movimiento con la menor estructura posible: “[C]uando se asume la estructura del estado corporativo, se desarrolla la ideología y la esencia del estado corporativo. Entonces, ¿cuál es el tipo de organización humana que realmente funciona? La tribu cazadora-recolectora, de modo que intentamos imitar la estructura de ese tipo de organización”[40]. Aunque es cierto que no tenían directivos, como en todo movimiento, e incluso como en todo grupo humano, existían líderes, personas que destacaban sobre el resto y eran más influyentes y cuyas opiniones eran más respetadas. Un ejemplo muy claro es Dave Foreman que fue, hasta 1990, el principal y más influyente organizador e ideólogo del movimiento y su representante público más destacado.

En sus inicios, EF! se dotó de dos órganos internos: el *Circle of Darkness* (Círculo de la Oscuridad) y *La Manta Mojada*.³⁸ El *Circle of Darkness* era “el órgano dirigente de EF! y al principio decidimos que iba a tener un control verdaderamente firme”,[42] su “función era determinar la política, autorizar nuevos miembros y nuevos grupos estatales y locales, elegir nuevos miembros del *Circle* y, en general, ‘dirigir el equipo’. Los miembros del *Circle* tenían que estar dispuestos a ser públicamente identificados con EF! y no podrían trabajar en o ser directivos de grupos conservacionistas ‘convencionales’. Doce individuos fueron elegidos como miembros; entre ellos estaban el ‘grupo de cinco’ original y Susan Morgan”.³⁹ En cuanto a *La Manta Mojada*, era “un grupo oficial y secreto de asesores del *Circle*”,[44] “compuesto por ocho personas que

³⁷ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

³⁸ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

³⁹ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

forman[ban] parte de grupos conservacionistas moderados”,⁴⁰ cuya función era “evitar que el *Circle* se pasara de la raya”.⁴¹

Parece ser que ninguno de estos dos órganos internos tuvo demasiada influencia en el desarrollo de EF! Según Foreman, *La Manta Mojada* tuvo una existencia “breve” e “ineficaz”.⁴² El *Circle of Darkness* nunca fue formalmente disuelto pero, según parece, su última actuación oficial tuvo lugar en 1982 y su último encuentro en 1986.

En realidad, a largo plazo, da la impresión de que la organización del movimiento giró en torno a elementos mucho menos formales y rígidos: el *Earth First! Journal* (EF!J en adelante), la publicación del movimiento, y los Round River Rendezvous (RRR en adelante), sus encuentros anuales.

Los RRR se celebraban casi siempre coincidiendo con el 4 de julio (la fiesta nacional de Estados Unidos). Tenían lugar en o cerca de territorios salvajes, a menudo en zonas amenazadas por carreteras, talas, etc. “Foreman quiso llamarlo ‘rendezvous’, como las reuniones que solían tener los indios y la gente de las montañas en el lejano Oeste; Koehler añadió ‘round river’ (río circular) del río alegórico que fluye sobre sí mismo, simbolizando el flujo constante de la vida del que Aldo Leopold escribió con elocuencia”.⁴³ En ellos había charlas, talleres, debates, conciertos, etc., y cumplían la función⁴⁴ de atraer a potenciales miembros, de que los miembros se conocieran personalmente, de debatir sobre ideología y estrategia, de mantener un fuerte sentimiento de pertenencia y, habitualmente, también de aprovechar la concentración de activistas para organizar acciones de sabotaje y protesta contra las amenazas que se cernían sobre el lugar donde se celebraban. La participación fue aumentando desde las aproximadamente 60 personas que acudieron a los primeros encuentros en 1980,⁴⁵ pasando por las aproximadamente 200 y 300 personas de los de 1982-85,⁴⁶ hasta llegar a las 500

⁴⁰ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

⁴¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴² “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

⁴³ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

⁴⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴⁵ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

⁴⁶ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

de los de 1986-1988.⁴⁷ En algunos encuentros, sobre todo en los primeros, participaron miembros de los grupos conservacionistas mayoritarios, del National Park Service, del National Forest Service e incluso del Bureau of Land Management.⁴⁸

Pero el verdadero “corazón” del movimiento era el *EF!J*. Su origen está en un boletín titulado *Nature More* que Foreman publicó después del primer RRR y que envió a casi quinientos conservacionistas⁴⁹. En *Nature More*, Foreman explicaba los puntos básicos de la ideología, estrategia y estructura de EF! Aún en 1980, cambió el nombre por el de *Earth First*, que fue editado y publicado por Susan Morgan y Pete Dustrud en formato boletín hasta que en 1982 pasó a llamarse *Earth First! Journal* y adoptó el formato de periódico.

Tanto cuando tenía un formato de boletín, como cuando comenzó a publicarse en formato periódico, se editaban ocho números al año (siguiendo los meses del antiguo calendario pagano europeo). La publicación, que comenzó siendo gratuita, pasó a costar dos dólares en 1986 y, más tarde, alcanzó los tres.

En el primer número como *EF!J*, Foreman explicaba “el papel que consideraba que debía cumplir el periódico”:

Proponía tres áreas en las que centrarse:

1. Ofrecer un foro para el debate interno dentro del movimiento conservacionista, sobre estrategia, organización y cosas por el estilo, y para criticar, cuando fuera necesario, a grupos ecologistas concretos por sus concesiones o su ‘recuperación’;

2. Ofrecer un foro para el debate, no técnico, sobre filosofía biocéntrica -Ecología Profunda- entre los activistas de base; y

3. Presentar propuestas ambiciosas y ecológicas sobre los territorios salvajes y debates acerca de cuestiones relacionadas con la conservación desde un punto de vista firme.

Derivada de la tercera, pronto se desarrolló una cuarta área, a medida que el movimiento EF! intervenía en la defensa física del mundo natural. A menudo, la cobertura informativa sobre la acción directa ecologista ocupaba nuestra portada.⁵⁰

⁴⁷ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre [\[política social\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social), [\[estrategia política\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica), [\[económica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa) o [\[militar\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Militar), [\[tecnología\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa) o [\[cultura\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura). Se caracterizan por tener algún tipo de orientación [\[ideológica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%C3%B3gica) y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

⁴⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴⁹ “Untrammelled by man” en el original. Hace referencia a un famoso y polémico fragmento de la Ley de Áreas Salvajes (“Wilderness Act”) de los Estados Unidos (sección 2c). *N. del t.*

⁵⁰ Los bosques de crecimiento secundario o bosques secundarios, son bosques que han crecido de nuevo tras ser talados y que, tras un periodo lo suficientemente prolongado, se encuentran en proceso de recuperación, de modo que los efectos de la tala dejan de ser apreciables. Los bosques secundarios son

Además del trabajo de formación, profundización y debate teórico, el *EF!J* proporcionaba información práctica sobre técnicas de sabotaje, informaba sobre las actividades y convocatorias de los distintos grupos locales y publicaba una lista con todos los contactos nacionales e internacionales de EF! Es decir, el *EF!J* mantenía al movimiento unido, en contacto, marcaba unas pautas ideológicas y estratégicas comunes y, además, constituía la imagen pública de EF!

A medida que las suscripciones crecieron, “pronto fue obvio que era necesaria cierta organización formal para cobrar cheques, obtener un permiso para el envío postal de grandes volúmenes y llevar a cabo el resto de actividades comerciales asociadas a una publicación regular”.⁵¹ “Debido a que, legalmente, EF! no es una organización formal, para cumplir los requerimientos legales esta publicación es un negocio privado. (...) Dejemos que EF! sea un movimiento, una no-organización. Pero dentro del movimiento existe la publicación *EF!J*, una entidad independiente que sirve al movimiento como medio de comunicación”.⁵²

Que el periódico fuera, legalmente, propiedad del editor (primero Pete Dustrud, más tarde Dave Foreman y John Davis) conllevó muchos problemas internos que trataré más adelante. Parece ser que no sólo se trataba de cuestiones legales, como Foreman escribió más tarde: “Para algunos, la separación entre el EF!J y el movimiento EF! era difícil de comprender. Sin embargo, yo siempre sentí que era vital mantener dicha separación (...). Es más, sentía que EF! se mantendría más centrado en sus objetivos iniciales de conservar los territorios salvajes si el control editorial estaba en manos de un pequeño grupo de personas que compartieran una visión común de lo que significaba EF! y que estuvieran comprometidos con un intercambio imparcial de ideas dentro de esos parámetros, que si dicha supervisión editorial se difuminara entre una comunidad más amplia pero menos responsable”.⁵³

Pero el *EF!J* no sólo era el “corazón” ideológico y organizativo, también era “la base financiera de todo el movimiento”.⁵⁴ Unido a las donaciones y la venta de camisetas, pegatinas y calendarios, el *EF!J* permitió que el movimiento fuera económicamente

diferentes de los bosques que vuelven a crecer tras una perturbación natural (bosques seriales tempranos), como los incendios, las plagas, el viento, etc. ya que carecen en gran medida de los nutrientes, así como de la protección frente a la erosión o de la capacidad de retención de agua en el suelo que aportan los árboles muertos. *N. del t.*

⁵¹ “America’s federally designated wilderness system” en el original. *N. del t.*

⁵² Existe traducción parcial al español “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005.

⁵³ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. El suelo, despojado de humedad, fue levantado por el viento en grandes nubes de polvo. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

⁵⁴ Existe traducción al español “Pensar como una montaña” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

estable y autosuficiente. En 1986 el presupuesto de EF! fue de más de 100.000 dólares⁵⁵ y en 1988 alcanzó más de 250.000 dólares.[61]

6. Estrategia

EF! fue el primer movimiento en defender, elaborar una reflexión teórica y poner en práctica a gran escala el sabotaje y la acción directa por motivaciones ecológicas. De hecho la defensa del sabotaje es, sin duda, uno de sus aspectos característicos como movimiento. Dentro del periódico se le daba una amplia cobertura a la información práctica, la defensa teórica y la propaganda del ecosabotaje. De hecho existía una columna, llamada primero “Eco-tactics” (Eco-tácticas) y más tarde “Dear Ned Ludd” (Estimado Ned Ludd), dedicada a publicar diferentes métodos de ecosabotaje.⁵⁶ La imagen del “eco-guerrero” que realiza sabotajes en la noche, salida directamente de las páginas de *The Monkey Wrench Gang*, adquirió un énfasis desmedido en la “mitología” de EF!

Para Foreman y el resto de fundadores “el sabotaje ecológico no es revolucionario. Su objetivo no es derrocar un sistema social, político o económico. Es meramente la autodefensa no violenta de lo salvaje. Su objetivo es mantener a la ‘civilización’ industrial fuera de los espacios naturales y hacerla retroceder de aquellos espacios que deberían ser salvajes”.⁵⁷ El sabotaje, para ellos, “no sólo puede estar moralmente justificado, sino que es moralmente necesario. Cuando se observa el nefasto asalto que el estado industrial está llevando a cabo contra las tierras salvajes públicas, contra la diversidad natural -la guerra declarada y llevada a cabo por todos los medios contra los ecosistemas de todo el mundo- uno se ve obligado a tener en cuenta todos los medios de hacer frente a esa destrucción”.⁵⁸ Aún defendiéndolo, eran conscientes de los posibles peligros del sabotaje en un movimiento tan descentralizado y Foreman y Wolke se esforzaron en teorizar en profundidad sobre las causas y motivaciones del sabotaje y en criticar el uso irreflexivo y no estratégico del mismo, así como el mero vandalismo.⁵⁹

Mediante el uso habitual del sabotaje y la acción directa, EF! Consiguió avanzar en uno de sus objetivos: “expandir el espectro ecologista hasta un punto en que el Sierra Club y otros grupos sean considerados moderados”.⁶⁰

De todas formas, aunque la imagen de EF! está asociada fundamentalmente con el sabotaje y la acción directa, lo cierto es que los miembros fundadores no rechazaban ninguna opción táctica, siempre que no se hicieran concesiones. En palabras de Howie

⁵⁵ “Wildness” en el original. *N. del t.*

⁵⁶ Norse. *N. del t.*

⁵⁷ “Self-willed” en el original. *N. del t.*

⁵⁸ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

⁵⁹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

⁶⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

Wolke: “En defensa de los territorios salvajes, la libertad y la diversidad de la vida, debemos utilizar todas las herramientas y tácticas disponibles: intelectuales, legales, ilegales, pasivas y -cuando sea necesario- violentas”.⁶¹ En 1983, Foreman escribía: “Muchos miembros de EF! trabajan desde el interior del sistema para proteger la diversidad natural desde la perspectiva de la Ecología Profunda. Encuentran su papel en diseñar límites para los territorios salvajes sin hacer concesiones, identificar los territorios que pueden ser rehabilitados (cerrar carreteras, derribar presas, revegetar zonas taladas, reintroducir la vida salvaje extirpada), testificar en juicios desde una postura intransigente, presionar a los burócratas y los políticos, educar al público y redactar estrictas demandas. Luchan en el mismo campo que el Sierra Club y la Audubon Society pero sin aceptar las reglas del juego creadas por los agentes del poder industrial. Puede que eso sea menos glamoroso que la acción directa pero es extremadamente importante.”⁶² Merece la pena señalar como ejemplo que una de las mayores “victorias” de EF!, la paralización de la carretera de Bald Mountain, se consiguiera mediante una demanda presentada por Ric Bailey del grupo de EF! de Oregon.

Otro punto muy importante de la estrategia adoptada por EF!, derivado de su ética biocéntrica y en el que fueron pioneros es la utilización de argumentos basados en la biología evolutiva y la, entonces aún incipiente, biología de la conservación. La mayor parte de los grupos conservacionistas de la época defendían los territorios salvajes con argumentos recreativos, estéticos y/o por la presencia en ellos de ciertos animales emblemáticos y amenazados (lobos, osos, etc.). EF!, sin embargo, defendía argumentos basados en la biología evolutiva,⁶³ en la necesidad de conservar grandes ecosistemas interconectados en los que la evolución pudiera seguir su curso de forma autónoma, por y para sí misma. “No estamos hablando del paisaje. No estamos hablando de estética. No estamos hablando de oportunidades recreativas primitivas y no motorizadas. Estamos hablando de la vida. Estamos hablando de tres mil millones y medio de años de vida en este planeta. La totalidad del flujo, la plenitud y el florecimiento de la evolución en este planeta durante mucho más tiempo del que nos podamos imaginar. Las actividades de esta generación podrían truncar toda esa plenitud, todo ese florecimiento (...) Estamos envueltos en la cruzada más sagrada jamás librada en la tierra.”⁶⁴ Además, al mostrar la gravedad y profundidad de la crisis ecológica, conseguían potenciar la sensación de que no se podía esperar, de que la urgencia era tal que había que actuar ya.

⁶¹ *Ídem. N. del t.*

⁶² El autor se refiere al descubrimiento de grandes figuras geométricas de tierra (geoglifos) en ciertas zonas de la cuenca Amazónica. Véase, por ejemplo, “Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-Columbian Amazonia”, John Francis Carson, Bronwen S. Whitney, Francis E. Mayle, José Iriarte, Heiko Prümers, J. Daniel Soto, y Jennifer Watling, en *PNAS*, 7 de Julio del 2014. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>]. *N. del t.*

⁶³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁶⁴ Género *Megatherium*. *N. del t.*

7. Evolución⁶⁵

Tras fundar EF!, los miembros iniciales enviaron sus boletines e invitaron al RRR a sus contactos (colegas, antiguos compañeros de grupos conservacionistas, etc.), de ahí fue surgiendo un pequeño núcleo a partir del cual EF! fue creciendo lentamente hasta llegar a la primavera de 1981. En esa época EF! realizó su primera gran acción pública, setenta y cinco miembros de EF! se reunieron en el puente del Colorado, cerca de la presa de Glen Canyon. Mientras la mayor parte de ellos se manifestaban y gritaban “¡Liberad al Río Colorado!”, un pequeño grupo de cinco personas se subió a la presa y desplegó una enorme lona de plástico negro de más de 90 metros en forma de grieta que hacía parecer que la presa se había roto. Eligieron esa presa por dos motivos; primero y más importante, “la presa de Glen Canyon es el símbolo de la destrucción de los territorios salvajes, de la violación del Oeste por parte de la tecnología”⁶⁶ y, segundo, la presa de Glen Canyon era el objetivo que soñaban con destruir los personajes de *The Monkey Wrench Gang*. La acción tuvo bastante repercusión en los medios de comunicación, unos meses más tarde, *The Progressive*, una revista de tirada nacional, publicó un artículo de Foreman en el que se exponía la postura e ideología del movimiento. “Tras la publicación [del artículo], el boletín de EF! se vio inundado por más de trescientas cartas y peticiones de información de personas interesadas en el movimiento.”⁶⁷

También en 1981, EF! comenzó a preparar su primer *Roadshow*, una gira por diferentes lugares del país cuya intención era “difundir la conciencia pública sobre EF!, ayudar a organizarse a los miembros de EF! De todo el país, reclutar nuevos miembros y, especialmente, reunir a los miembros de EF! y recoger sus ideas.”⁶⁸ El primer *Roadshow* se inició en 1982, duró tres meses y pasó por 40 ciudades, incluía charlas de Dave Foreman, canciones de Johnny Sagebrush (pseudónimo de Bart Koehler) y la proyección de una filmación de la acción de la presa de Glen Canyon. Los *Roadshow* se repitieron durante años y parece que fueron eficaces a la hora de reclutar nuevos miembros; según Manes, “más tarde, muchos miembros de EF! dirían que se involucraron en el movimiento por la capacidad de Foreman como agitador a favor de la naturaleza”.⁶⁹

Un año después de la fundación de EF!, el número de suscriptores a la publicación del movimiento aumentó hasta los 1.500 y siguió creciendo hasta alcanzar los 10.000 en 1989.⁷⁰ Los grupos locales fueron multiplicándose por todo el país, llevando a cabo acciones de manera independiente y organizando sus propios encuentros regionales. El crecimiento cuantitativo de EF! fue impresionante, sin embargo dicho crecimiento tuvo consecuencias negativas que se fueron agravando cada vez más.

⁶⁵ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

⁶⁶ Roedores del género *Dipodomys*. *N. del t.*

⁶⁷ *Ambystoma tigrinum*. *N. del t.*

⁶⁸ “Pleistocene rewilding” en el original. *N. del t.*

⁶⁹ “De-extinction” en el original. *N. del t.*

⁷⁰ “National Public Radio” en el original. Se refiere a una cadena de radio estadounidense. *N. del t.*

Ya en 1982, surgió el primer problema interno cuando Pete Dustrud dimitió de su puesto como editor del boletín. El motivo fueron las diferencias en lo relativo a la defensa y difusión del ecosabotaje. En su último número como editor, Dustrud explicaba los motivos de su abandono: “Un aspecto de este boletín que siempre me ha generado problemas han sido las eco-tácticas o la columna de Ned Ludd. En muchas ocasiones he expresado mis preocupaciones al *Circle* de EF! acerca de las implicaciones legales y éticas de presentar una columna dirigida a publicar tales tácticas. Durante ese periodo, las pocas propuestas de ‘eco-tácticas’ que recibí pasaron de ser travesuras relativamente inofensivas y cómicas a propuestas que me parece que están muy cerca de lo rotundamente violento. Además, la mayor parte de las pocas respuestas de los lectores sobre esta cuestión parecen reforzar mis preocupaciones. A la luz de esto, fui estando cada vez más incómodo con la noción de que tal columna fuera productiva. Ahora pienso que una columna sobre eco- tácticas,¡ como la de Ned Ludd, es, en el mejor de los casos, absurda y, en el peor de ellos, suicida.”⁷¹

Los problemas relacionados con el rápido crecimiento de EF! y, en consecuencia, con las diferencias ideológicas y estratégicas dentro del movimiento no pararon de aumentar. Los miembros iniciales de EF! nunca dejaron de hacer apología de la diversidad. Según ellos, todo valía mientras que la Tierra fuera lo primero. Por ejemplo, en su famoso artículo publicado en *The Progressive*, Foreman escribía que “la diversidad no sólo es lo que le da sabor a la vida, sino también lo que le da solidez. Decidimos que lo único necesario para formar parte de EF! era la creencia de que la Tierra es lo primero. Aparte de eso, EF! sería lo suficientemente grande para juntar a poetas callejeros y vaqueros pendencieros asiduos a los bares, a agnósticos y paganos, a vegetarianos y devoradores de filetes crudos, a pacifistas y a quienes piensan que poner la otra mejilla es una buena manera de que te partan la cara.”⁷² Por su parte, Howie Wolke escribía: “(...) en EF! a menudo hemos abogado por la tolerancia hacia una amplia serie de creencias y valores dentro de nuestras filas. Nos gusta decir que lo único que realmente importa es nuestra creencia común en que la Tierra es lo primero. Esta diversidad humana dentro de nuestro movimiento es, de hecho, algo positivo”.⁷³ Además, a la fe en la diversidad se unía la fe en la acción, una famosa y repetida frase de Foreman era: “La clave es la acción. La acción es más importante que los comecocos filosóficos o el refinamiento infinito de un dogma (por el que los radicales son tan conocidos). Dejemos que nuestras acciones establezcan los puntos más sutiles de nuestra filosofía”.⁷⁴ En 1988, Foreman escribía: “En los inicios de EF!, decidimos que no había motivo para prever con antelación problemas relacionados con el crecimiento o para prepararse para ellos.”⁷⁵

⁷¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷² “The wild” en el original. *N. del t.*

⁷³ “Impact investing” en el original. Se refiere a inversiones, en empresas u organizaciones, en teoría hechas con la intención de generar un beneficio social o medioambiental aparte de unos beneficios económicos. *N. del t.*

⁷⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁷⁵ *Ídem.* *N. del t.*

De modo que, ante un rápido crecimiento de nuevos miembros, EF! No tenía ni una ideología firme y sólida, ni una verdadera organización. Lo que ocurrió (a toro pasado es más fácil decirlo) era de esperar.

EF! continuó implicándose en cientos de campañas contra carreteras, talas, centros de investigación en biotecnología, etc. en diversos estados como California, Oregon, Colorado, Washington, Utah o Idaho, algunas con éxito y muchas otras sin él. Con una intensa actividad por todo el país, el movimiento adquirió cierta notoriedad pública y aparecía con cada vez mayor frecuencia en la prensa, la radio y la televisión. EF! era el grupo de moda. Alguno de los miembros fundadores, por ejemplo Barth Koehler, comenzó a darse cuenta de que “la falta de estructura de EF!, (...) estaba bien cuando sólo éramos unos pocos, cuando sólo éramos una pequeña tribu. Pero muy pronto se fue totalmente de las manos. No existía responsabilidad y se volvió una locura”.⁷⁶

Como ya he dicho más arriba, en sus inicios, la mayoría de los miembros de EF! eran conservacionistas centrados en la defensa de los territorios salvajes. Pero, sobre todo a partir de 1984, el movimiento atrajo a muchas personas interesadas tanto o más en el paganismo, la justicia social o los derechos de los animales como en los territorios salvajes. Además es probable que, como ocurre en todos los movimientos, mucha gente sólo participara en EF! porque así conseguía satisfacer su necesidad de pertenencia a un grupo o una comunidad. Véase, por ejemplo, lo dicho por un tal “Bob” acerca de un RRR: “(...) te das cuenta de que hay otras personas que se sienten igual que tú y te sientes libre para decir lo que pasa por tu cabeza. Para mí, el RRR es la única oportunidad de conocer a gente con la que poder estar”.⁷⁷

EF! siempre había flirteado con el paganismo y otras de las llamadas “religiones de la Tierra”, véase por ejemplo el último punto de la “Declaración de Principios”. El propio *EF!J* utilizaba en su cabecera las fechas del calendario pagano y sus páginas “expresaban entusiasmo (...) por el paganismo, las religiones indígenas y, a veces, las religiones originadas en Asia, especialmente el taoísmo y el budismo”.⁷⁸ En su primera editorial en formato periódico, el *EF!J* declaraba que proporcionaría “un espacio para el debate sobre los distintos tipos de religiones de la Tierra -neopagana, panteísta, cristiana, budista, agnóstica...”.⁷⁹ Cada vez más personas interesadas por la religión, sobre todo de California y de los estados del noroeste, en la costa del Pacífico, se unieron al movimiento, trayendo consigo rituales religiosos, aportando textos y cartas al periódico, etc. Un par de años antes de abandonar EF!, Howie Wolke se lamentaba, seguramente con razón, de que “a muchos potenciales seguidores les echa para atrás la aparente defensa del paganismo del periódico”.⁸⁰

⁷⁶ En relación al concepto de “paisaje productivo” véase el artículo “Por qué el paisaje productivo no funciona” de George Wuerthner, en *Naturaleza Indómita*:

⁷⁷ “Black-footed ferrets” en el original. *Mustela nigripes*. *N. del t.*

⁷⁸ “Swift foxes” en el original. *Vulpes velox*. *N. del t.*

⁷⁹ “Wolverines” en el original. *Gulo gulo*. *N. del t.*

⁸⁰ 1 milla cuadrada equivale aproximadamente a 2,59 kilómetros cuadrados. *N. del t.*

También de California, Oregon y Washington llegaron la mayoría de los miembros interesados en que EF! ampliara sus objetivos para defender diversas cuestiones relacionadas con la justicia social. Parece ser que “el noroeste de la costa del Pacífico estaba lleno de antiguos activistas contrarios a la guerra entrenados en la desobediencia civil no-violenta.” Muchos de ellos provenían también del movimiento por los derechos civiles, del antinuclear, del feminista o del anarquista. Esas personas, “desde el principio”, según Foreman, “se han sentido atraídas por EF! debido a que, para ellas, representaba una reencarnación del estilo y la intensidad de la Nueva Izquierda. Muy pronto, comenzamos a recibir cartas reprendiéndonos cada vez que nos desviábamos de la línea izquierdista ‘políticamente correcta’ y pidiéndonos que desarrolláramos ‘una crítica del capitalismo más sofisticada.’ La cuestión de la superpoblación, en particular, representa una pesadilla para la izquierda y, cualquier artículo del *EF!J* que tratara sobre ese enmarañado asunto, ha estado destinado a recibir una inmediata, aunque pequeña, lluvia de dardos. Coincidiendo con esta creciente denuncia por parte de la izquierda ha habido una implicación cada vez mayor en EF! de hombres y mujeres, generalmente jóvenes, que mantenían unas ideas y estilos de vida vagamente ‘anarquistas’.”⁸¹ Y con ellos llegaron los debates internos sobre el anticapitalismo, el feminismo, los derechos de los animales, la solidaridad con el tercer mundo, etc.

Y en este momento es cuando empieza a tener mayor presencia uno de los fundadores de EF!, Mike Roselle. Como ya he dicho, Roselle era el único de los miembros fundadores que no provenía del movimiento conservacionista sino de la izquierda (los Yippies y los Zippies). Hasta mediados de los ochenta, Roselle “era el disidente solitario. Quería hacer de EF! un movimiento de masas, un deseo que lo apartaba del resto de miembros fundadores”.⁸² Con el tiempo, las diferencias entre Roselle y el resto de miembros fundadores se hicieron más evidentes y cabe preguntarse: ¿por qué entonces Wolke, Koehler, Foreman y Kezar se unieron con Roselle? Quizás no lo conocían lo suficiente o quizás les importaban poco las diferencias existentes si les unía la defensa de la Tierra, pero el propio Roselle aporta otra posible opción: “Creo que se dieron cuenta de que tenía mucha experiencia y que ésta podría ser necesaria si iniciáramos un nuevo grupo ecologista radical (...), debido a que tenía mucha experiencia en grupos radicales y conocía la política de la confrontación, cómo trabajar con los medios de comunicación y cómo organizar técnicas para ayudar a la gente a desarrollar un programa de confrontación. Los ecologistas de la época no sabían cómo hacer ninguna de esas cosas”.⁸³

Mike Roselle siempre había sido un miembro muy activo de EF! y, a diferencia de la mayoría de sus compañeros iniciales, sus intereses no sólo se centraban en lo relacionado directamente con la preservación de los territorios salvajes. Él creía que era necesario entender la relación entre la crisis ecológica y la actual distribución de la

⁸¹ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

⁸² “It’s these feelings, wilderness-impassioned and modest and respectful” en el original. *N. del t.*

⁸³ 1984, Part II, Chapter IX.

riqueza y el poder, también creía que mediante la educación y la propaganda se podía cambiar el rumbo de las sociedades humanas, confiaba en que si EF! se convertía en un movimiento de masas podría conseguir un cambio hacia una sociedad que viviera de un modo más armónico con la naturaleza. Mientras que el resto de fundadores eran firmes defensores del ecosabojate, Roselle era más partidario de la acción directa⁸⁴ y la desobediencia civil. Además, Roselle era el único miembro fundador que no vivía en el suroeste del país sino en el norte de California, estado en el que también vivían la mitad de los suscriptores del *EF!J*.⁸⁵

A finales de 1983 Roselle había tenido un papel muy importante en la primera gran campaña realizada en California, la defensa del bosque de Sinkyone, y en la primavera de 1984 había sido el principal impulsor de una campaña de boicot y desobediencia civil a nivel nacional contra Burger King por su responsabilidad en la deforestación de Sudamérica. Un tiempo después fundó el “Nomadic Action Group”⁸⁶ (Grupo de Acción Nómada), Greenpeace le nombró Coordinador Nacional para la Acción Directa y comenzó a actuar también como coordinador entre EF! y otro grupo involucrado en la conservación internacional de las selvas tropicales, el Rainforest Action Network (Red de Acción por las Pluviselvas). Los miembros de EF! más preocupados por la justicia social comenzaron a ver en Roselle un líder más afín a sus preocupaciones y así, en cierto modo, Roselle actuó como un vórtice alrededor del que se fueron uniendo tales miembros.

Las cosas iban cambiando en EF! pero Foreman, en 1985, seguía celebrando “el tamaño del movimiento y el hecho de que éste hubiera sido ‘arrancado de las manos de sus fundadores’ para convertirse en una ‘tribu’.”⁸⁷ Un porcentaje cada vez mayor de esa tribu eran jóvenes que llegaban al movimiento con unos intereses y una trayectoria muy distinta a la de la mayoría de los miembros fundadores. Un ejemplo de este nuevo tipo de miembros era Mike Jakubal, “sin ninguna formación previa en el movimiento conservacionista convencional, al contrario que los fundadores de EF!, [Jakubal] y una segunda generación de miembros de EF! querían que el ecologismo radical defendiera una oposición más amplia al capitalismo y su cultura consumista, en la línea de la

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Orwell defines freedom in a leftist and humanist framework. According to this, freedom is to be free from natural physical hardships thanks to the blessings of a human society that has subjugated wild Nature, and not being under political pressure, not being exposed to discrimination (class, race, religion, etc.), and with an income that will make it possible to enjoy the blessings of human society.

⁸⁶ He seems to have written *1984* as a warning for this threat. Many features of the totalitarian dictatorship described in the book were borrowed from the Stalinist dictatorship that prevailed in the Soviets at the time of the book’s writing. It seems that Orwell saw the spread of this political system around the world as the greatest danger in the future.

⁸⁷ Orwell explains the inability of totalitarian bureaucrats to reduce technology to a point before the Industrial Revolution as follows: Reducing the technology to a point below the Industrial Revolution, and most importantly, halting the development of military technology would greatly disadvantage the states which do these things in the competition with other states and would result with the destruction of the ruling classes of those states.

crítica anarquista presente en publicaciones como el periódico *Fifth Estate*.⁸⁸ Según Jakubal, limitar el ecologismo radical a las cuestiones relacionadas con los territorios salvajes ‘sólo puede llevar a soluciones parciales y temporales. Y lo que sería peor, a minar y retrasar la verdadera transformación radical -que únicamente se puede calificar de revolucionaria- necesaria para salvar los ecosistemas salvajes y todo lo demás’.⁸⁹ Jakubal adquirió cierta fama dentro de EF! al ser el primero en iniciar una nueva técnica de desobediencia civil que acabaría siendo una especie de “marca de la casa” del movimiento: el *tree-sitting*.⁹⁰

En las páginas del *EF!J*, se fue haciendo habitual la publicación de artículos y cartas que poco tenían que ver con la conservación de los territorios salvajes, además, comenzó a debatirse frecuentemente acerca de la idoneidad del sabotaje; en los RRR, se comenzaron a programar talleres y debates sobre género, derechos de los animales, etc. Las tensiones internas se iban agudizando en el movimiento y, a partir de 1987-1988, se verían precipitadas por dos nuevos factores: los artículos de Miss Ann Thropy y la llegada a EF! de Judi Bari.

Judi Bari vivía en California y toda su trayectoria política había girado en torno al feminismo y el obrerismo. Cuando oyó hablar de EF! por primera vez, “estaba horrorizada por su imagen de machotes y su actitud antiobrera. Pensaba que era vergonzosa”.⁹¹ Sin embargo, le “atrajo EF! porque eran los únicos que estaban dispuestos a colocar su cuerpo frente a los bulldózer y las motosierras para salvar los árboles. También eran graciosos, irreverentes y tocaban música. Pero lo que definitivamente [la] conquistó fue su filosofía. Esa filosofía, conocida como biocentrismo o ecología profunda,⁹² dice que la Tierra no está aquí únicamente para el consumo humano. Todas las especies tienen el derecho de existir por sí mismas y los humanos, en lugar de intentar moldear la

⁸⁸ We see that the masses of today’s techno-industrial system, which have far better material conditions than the lower classes of 1984 on average, have a fundamentally similar attitude. Contrary to the beliefs of the progressives, the consequences of machine technology reducing physical labor and increasing material well-being didn’t turn out to be people’s dedication to “loftier” and “creative” activities. On the contrary, the indolent lifestyle created by technological development drags people into meaninglessness, creates psychological problems and dissatisfaction, and to suppress these problems to some extent, people immerse themselves in hedonistic pleasures: consumption, movies, TV series, computer games, pornography, etc.

⁸⁹ The role that Huxley and Orwell assigned to sexuality in their dystopias is diametrically opposite to each other, and Huxley’s utopia predicted the role that sexuality plays in the current techno-industrial system much more accurately. We will return to this topic in the sections where we discuss *Brave New World* and the present techno-industrial system.

⁹⁰ Real freedom has nothing to do with doing what the system allows; it consists of having the possibility to meet one’s fundamental needs with one’s own abilities and initiative, individually or as a member of a small group.

⁹¹ With the developments of computer technology (like machine learning algorithms and ever more powerful processors), the system also has started to target people individually with its methods of enchantment. Contents that are shaped for specific individuals in shopping websites, video streaming websites, etc. are becoming the norm.

⁹² For the definition and a more detailed discussion of the power process, see: Theodore John Kaczynski, *Industrial Society and Its Future*, paragraphs 33-37.

naturaleza para cubrir sus necesidades, deben aprender a vivir en equilibrio con las necesidades de ésta.”⁹³ Para Bari, la naturaleza era una víctima más a sumar en la larga lista de “víctimas” del capitalismo: las mujeres, los obreros, las minorías raciales, los países del tercer mundo, etc.

Bari se unió a EF! en 1988 y lo primero que hizo fue realizar una charla sobre la historia del sindicato socialista Industrial Workers of the World (IWW)⁹⁴ en el RRR.⁹⁵ “Rápidamente, Bari se hizo conocida en los círculos de EF! de California. Era enérgica y directa -y firme en su creencia de que los problemas ecológicos estaban inextricablemente unidos a las cuestiones relacionadas con la justicia social. No sólo insistía en extender el mensaje de EF! a otros grupos activistas, sino también en traer los mensajes de aquellos a EF! Bari estaba particularmente empeñada en que EF! y sus miembros debían adoptar el feminismo”.⁹⁶ Bari creía que para salvar los bosques de secuoyas del noroeste del Pacífico, que se encontraban mayoritariamente en terrenos de propiedad privada, era necesario unir a los trabajadores de la industria maderera y a los ecologistas, de modo que empezó a organizar alianzas con IWW para formar un “sindicato radical de trabajadores forestales organizados junto a los miembros de EF! para salvar tanto los puestos de trabajo como los ecosistemas. La idea pronto se hizo realidad como el ‘IWW-Earth First! Local 1’ que unía bajo el mismo techo el ecologismo radical y el sindicalismo revolucionario, formando un inverosímil ‘sindicalismo verde’.”⁹⁷

En 1986, un par de años antes de la entrada de Bari en EF!, apareció en el *EF!J* el primero de una serie de tres artículos firmados por “Miss Ann Thropy”,⁹⁸ pseudónimo utilizado por Christopher Manes, titulado “Technology and mortality” (Tecnología y mortalidad), le siguieron, en 1987, “Overpopulation and industrialism” (Superpoblación e industrialismo) y “Population and AIDS” (Población y SIDA). Estos artículos

⁹³ Some of them internalize these values so intensely that when they try to rebel against the established order they can’t think of anything else and use the system’s values to rebel against it. For a more detailed discussion of this subject, see Karaçam, “Leftism, Techno-Industrial System, and Wild Nature” and Último Reducto, “Leftism: The function of pseudo-critique and pseudo-revolution in techno-industrial society”.

⁹⁴ Hans Moravec, “When Will Computer Hardware Reach the Human Brain?” *Journal of Evolution and Technology* (1998), vol. 1.

⁹⁵ See “Seven Deadly Trends” in *Martin Ford, Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, Basic Books, 2015.

⁹⁶ Traducción a cargo de Último Reducto de “A Critique of and an Alternative to the Wilderness Idea” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *Wild Earth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):54-59. © 1994 J. Baird Callicott. *N. del t.*

⁹⁷ Ley estadounidense que regula la protección legal de ciertas áreas declaradas salvajes. *N. del t.*

⁹⁸ “Redneck” en el original. Si bien, en aras de la sencillez, se ha traducido simplemente como “paleta” en el presente texto, el concepto de “redneck”, en inglés y en Estados Unidos, tiene ciertas connotaciones, debidas a las condiciones sociales y culturales de ese país, que lo hacen diferente del concepto de “paleta” en español. Por otro lado, ciertos sectores no izquierdistas del conservacionismo estadounidense han reivindicado para sí mismos con orgullo, y no sin cierta dosis de humor, el calificativo de “rednecks”. *N. del t.*

generaron una intensa polémica en EF! y en el resto del conservacionismo y el ecologismo. En ellos se trataba el problema de la superpoblación desde una perspectiva muy alejada de lo “políticamente correcto”. En “Technology and mortality”, Manes aportaba una definición biocéntrica de “superpoblación”: “cualquier sociedad humana está superpoblada cuando interfiere en los ciclos de la naturaleza amenazando así con reducir permanentemente la diversidad global”.⁹⁹ A continuación planteaba que la “principal causa de la superpoblación no es una alta fertilidad (...) sino la baja mortalidad infantil debida a la intervención tecnológica”, de modo que, según Manes, el único modo eficaz de solventar el problema de la superpoblación era “desmantelar la red tecnológica en la que se apoya la ciencia médica”¹⁰⁰ y “dejar que los procesos naturales se encarguen [de controlar la población]”.¹⁰¹ En “Overpopulation and industrialism” volvía sobre la idea de que la superpoblación estaba íntimamente unida al industrialismo y, teniendo en cuenta las consecuencias de este último sobre la naturaleza, afirmaba que el descenso de la población era deseable ya que afectaría a todos los aspectos de la sociedad industrial. De nuevo Manes concluía que “cualquier esfuerzo práctico por reducir la población, necesita basarse en socavar el industrialismo”.¹⁰² En su último artículo Manes comenzaba diciendo que “si los ecologistas radicales tuvieran que inventar una enfermedad que volviera a introducir a la población humana en la sensatez ecológica, dicha enfermedad probablemente fuera parecida al SIDA”.¹⁰³ Para llevar “un modo de vida cazador-recolector, la única economía compatible con una tierra saludable”, es necesario un enorme descenso de la población humana. Según Manes, tal descenso será inevitable, ya sea por una guerra nuclear, por hambrunas debidas a la desertificación o por otros cataclismos ambientales pero, si éste llegara a ser el caso, los supervivientes heredarían un mundo estéril y devastado. Sin embargo, el SIDA tiene la virtud (entre otras) de afectar únicamente a los humanos y, por tanto, podría reducir significativamente la población humana sin dañar al resto de seres vivos. Para Manes, “el SIDA tiene el potencial de acabar con el industrialismo, que es la principal causa de la crisis ecológica”,¹⁰⁴ de modo que “si la epidemia de SIDA no existiera, los ecologistas radicales tendrían que inventarla”.¹⁰⁵

⁹⁹ “Wilderness” en el original. Término que hace referencia a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. En estos dos textos, salvo que se indique explícitamente, ha sido traducido como “zonas salvajes”, “áreas salvajes” o “ecosistemas salvajes” *N. del t.*

¹⁰⁰ “Wilderness” en el original. En este caso concreto se ha traducido como “zonas salvajes protegidas” porque aquí el autor se refiere específicamente a las zonas salvajes protegidas por la Wilderness Act. *N. del t.*

¹⁰¹ “Wilderness preserves” en el original. *N. del t.*

¹⁰² *Ídem.* *N. del t.*

¹⁰³ Existe edición en castellano: *El fin de la naturaleza*, Ediciones B, 1990. *N. del t.*

¹⁰⁴ El título del libro de McKibben: *The End of Nature* significa “El fin de la Naturaleza” en español y en este libro McKibben viene a desarrollar más ampliamente la idea de que, en el planeta Tierra, ya no quedan zonas o procesos geobiológicos que no se hayan visto afectados de algún modo por las actividades industriales humanas. *N. del t.*

¹⁰⁵ “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.*

Los artículos de Manes pusieron el dedo en la llaga y las profundas incompatibilidades existentes entre el biocentrismo y la justicia social se hicieron tan patentes que muchos miembros de EF! se vieron obligados a tomar partido. Y así, sobre todo a partir de 1988, el movimiento se dividió en dos facciones. En palabras de Wolke: “(...) EF! estaba claramente dividido en dos campos, la vieja guardia contra la nueva. Leones contra osos (de peluche). Conservacionistas contra activistas sociales. Cazadores contra saboteadores de la caza. Misántropos defensores de los territorios salvajes contra izquierdistas defensores de causas perdidas”.¹⁰⁶

Una de las facciones (me referiré a ella como Facción Conservacionista, FC), estaba formada mayoritaria, aunque no exclusivamente, por muchos de los miembros que se habían unido al movimiento en la primera mitad de los 80, se concentraban en los estados del suroeste y muchos de ellos provenían de organizaciones conservacionistas. En la FC se encontraban, por ejemplo, Dave Foreman, Howie Wolke, Bart Koehler, Susan Morgan, Christopher Manes o John Davis. Esta facción mantenía la ideología inicial del movimiento: el objetivo de EF! era defender los territorios salvajes, no debía desviar la atención de éstos hacia la transformación de la sociedad ni hacia otras causas como el feminismo, los derechos de los animales, etc. Para ellos, las causas últimas de la destrucción de la Tierra eran la superpoblación, la civilización industrial y el antropocentrismo. En cuanto a las tácticas, eran más favorables al sabotaje que a la desobediencia civil.

La otra facción (me referiré a ella como Facción por la Justicia Social, 113 FJS), estaba compuesta, en su mayoría, por miembros más jóvenes que se habían unido a EF! en la segunda mitad de los 80 llegados, sobre todo, de la costa noroeste.¹⁰⁷ Provenían de diversos movimientos políticos de izquierdas, desde el sindicalismo hasta el movimiento por la paz. Incluía, entre otros, a Mike Roselle, Judi Bari, Darryl Cherney,¹⁰⁸ Mike Jakubal y Pam Davis. Para la FJS, el movimiento debía ampliar sus objetivos más allá de los territorios salvajes, para incluir las críticas al capitalismo, al militarismo, al patriarcado, etc. EF! debía convertirse en un movimiento de masas con el fin de transformar la sociedad y avanzar hacia un modo de vida más respetuoso con la naturaleza. En general, la FJS confiaba más en la desobediencia civil masiva que en los sabotajes ya que, según Bari, “no hay forma de que unos pocos individuos aislados, no importa lo valientes que sean, puedan provocar el enorme cambio social necesario para salvar el planeta”.¹⁰⁹

Los conflictos internos más intensos giraron alrededor de tres cuestiones: la línea editorial y la propiedad del *EF!J*, la financiación del movimiento y el sabotaje.

¹⁰⁶ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁰⁷ “The New World wilderness condition” en el original. *N. del t.*

¹⁰⁸ “Wilderness setting” en el original. *N. del t.*

¹⁰⁹ La disonancia cognitiva hace referencia en psicología a la percepción de incompatibilidad debida al conflicto entre las distintas ideas, creencias o emociones de una persona, o entre su comportamiento y sus ideas, emociones o creencias. *N. del t.*

Una de las técnicas más utilizadas por los sabotadores de EF! contra las talas fue la del *treespiking*, que consiste en introducir clavos de metal o cerámica en los troncos de los árboles. Dichos clavos no son detectados a simple vista, de modo que, al intentar talar el árbol o una vez que los troncos son llevados a los aserraderos, provocan importantes averías en las máquinas de corte y mecanizado de la madera y dificultan y encarecen el proceso. Su objetivo es conseguir que los costes en averías o en localizar y extraer los clavos sean lo suficientemente altos como para que la tala deje de ser rentable. Sin embargo su utilización generaba muchas críticas tanto desde las empresas madereras y los medios de comunicación (que la calificaban de ecoterrorismo) como desde el propio EF! La FJS pensaba que el *tree-spiking* era ineficaz, ponía en peligro a los trabajadores de la industria maderera¹¹⁰ y era contraproducente por el rechazo que generaba en la opinión pública,¹¹¹ de modo que empezó a criticar y condenar el *tree-spiking* hasta que, “a mediados de abril [de 1990], siete miembros de EF! del norte de California, incluido Mike Roselle, hicieron pública una declaración [renunciando al *tree-spiking*] donde decían que su decisión había sido motivada por el diálogo emergente entre los trabajadores del sector forestal y los ecologistas radicales. Los miembros de EF! de Oregon hicieron lo mismo”.¹¹² Dentro de la FC tampoco todos defendían el *tree-spiking*, ya he mencionado como ejemplo el caso de Pete Dustrud, pero tampoco se criticaba su utilización. En el fondo de la cuestión lo que ocurría es que existía una diferencia en lo estratégico, mientras que la FJS quería formar un movimiento de masas que transformara la sociedad y pensaba que el mejor medio para ello era la desobediencia civil, la FC sólo quería defender los territorios salvajes existentes (lo importante para ellos era detener las agresiones directas contra éstos) y era más partidaria del sabotaje. El *tree-spiking* sólo fue la parte más visible de una diferencia mucho más amplia acerca del papel del movimiento.

En 1983 se había creado la “Earth First! Foundation” (Fundación Earth First!) con el fin de recibir y administrar, bajo una figura legal, independiente y libre de impuestos, las donaciones recibidas por el movimiento.¹¹³ A través de la fundación se recibían fondos que luego se destinaban a financiar los proyectos y publicaciones de EF! En 1986, “sus ingresos anuales fueron de más de veinte mil dólares”,¹¹⁴ en 1987, de “más de cincuenta mil dólares”.¹¹⁵ El dinero proveniente tanto de la fundación como del *EF!J* era administrado por miembros de la FC. Roselle sospechaba que la FC estaba

¹¹⁰ Propuesta para la creación de una gran reserva natural de 360.000 km[2] en las Grandes Llanuras estadounidenses. *N. del t.*

¹¹¹ *Cervus elaphus*. *N. del t.*

¹¹² *Antilocapra americana*. *N. del t.*

¹¹³ Aproximadamente 160.000 m[2]. *N. del t.*

¹¹⁴ Proyecto de conservación norteamericano. Una idea central de este proyecto es la conectividad entre las áreas protegidas (núcleos) mediante corredores para la vida salvaje. Otra idea importante es la creación de áreas de amortiguación alrededor de los núcleos en las cuales las actividades económicas humanas serían permitidas pero estarían reguladas para favorecer la conservación de la biodiversidad en los núcleos. El nombre actual del proyecto es Wildlands Network. *N. del t.*

¹¹⁵ “Greater Yellowstone Ecosystem” en el original. *N. del t.*

utilizando el dinero para financiar selectivamente aquellas actividades con las que tenía mayor afinidad¹¹⁶ y dejando en un segundo lugar las actividades realizadas por la FJS. De este modo, según las sospechas de Roselle, Foreman y sus compañeros más afines estarían reforzando a través de ese dinero su posición de poder sobre el movimiento. En una carta a Lee,¹¹⁷ Foreman, sin embargo, insistía en que el dinero recaudado a través del *EF!J* se destinaba directamente a la financiación del mismo. Lo cierto es que las sospechas de Roselle no parecen descabelladas. Sea como fuere, en 1987 Roselle creó el “Direct Action Fund” (Fondo para la Acción Directa) como medio con el que financiar las actividades de la FJS. Ese mismo año, en sólo tres meses, consiguió recaudar “más de 18.000 dólares” y, en 1989, “el informe anual del ‘Direct Action Fund’ registraba que se habían distribuido más de treinta mil dólares entre diversas campañas.”¹¹⁸ A pesar del éxito de la “Direct Action Fund” el debate acerca de la financiación del movimiento siguió originando enfrentamientos entre ambas facciones.

Como ya he dicho más arriba, el *EF!J*, además de uno de los pilares de su financiación, era el “corazón” del movimiento y, por supuesto, fue la causa y el escenario de muchas de las disputas entre los conservacionistas y los defensores de la justicia social. Para la FC el periódico debía tratar cuestiones directamente relacionadas con los territorios salvajes y su defensa. En su discurso del RRR de 1988, Howie Wolke dijo que “el periódico debía centrarse en lo relacionado con los territorios salvajes y eliminar todo aquello a lo que denominaba un ‘exceso de equipaje’. Bajo su perspectiva, ‘los artículos sobre cuestiones más relevantes para la reforma social, la liberación animal, el paganismo, el movimiento por la paz [y]/o el feminismo (...) no tienen cabida en el periódico’”.¹¹⁹ John Davis, en esa época editor del *EF!J*, escribió después de ese RRR que “que estaba de acuerdo con lo dicho por Wolke pero que no ‘rechazaría sumariamente’ dichos artículos si estaban ‘claramente relacionados con la conservación de la vida y los territorios salvajes’”.¹²⁰ Bajo la dirección de Davis, el periódico se centró en debates acerca de la ecología profunda y artículos acerca de la biología de la conservación. Para la FJS los contenidos del periódico, además de tediosos, no representaban a la mayoría del movimiento. Según ellos, el *EF!J* debía dedicar más espacio a informar de las acciones de desobediencia civil desarrolladas por EF! y a publicar artículos de otras temáticas importantes. Según Scarce, “[los anarquistas] se quejaban de que (...) el *EF!J* no ha publicado artículos representativos de todo el espectro de opiniones y actividades presentes en el movimiento, y muchos creen que una parte de los ancianos de la tribu ha impuesto qué es y qué no es aceptable”.¹²¹ En una entrevista publicada por *The Nation* y por *Anderson Valley Advertiser* en 1990, Roselle decía que “en estos momentos hay mucha amargura en EF! debida a la total falta de control sobre

¹¹⁶ “Spring Break” en el original. *N. del t.*

¹¹⁷ “Backcountry” en el original. *N. del t.*

¹¹⁸ *Odocoileus hemionus*. *N. del t.*

¹¹⁹ *Odocoileus virginianus*. *N. del t.*

¹²⁰ Otro de los nombres vulgares del antilope americano. *N. del t.*

¹²¹ “Aspen” en el original. Probablemente *Populus tremuloides*. *N. del t.*

el periódico y a cómo, quienes organizamos el movimiento de base, no podemos tratar en él las cuestiones más importantes”.¹²² Poco a poco, la FC comenzó a darse cuenta de que el movimiento estaba escapándosele de las manos y publicó regularmente en el *EF!J* artículos donde trataba de restablecer y afianzar la ideología inicial de EF!,¹²³ por otro lado, “con el fin de tener espacio para publicar extensos artículos acerca de la biodiversidad, creó tres nuevas columnas en las últimas páginas que condensarían la información relacionada con las acciones directas de EF!”.¹²⁴ Según Bari, sus artículos “se corregían hasta ser irreconocibles y los de Cherney ni siquiera se publicaban”.¹²⁵

A las enormes tensiones internas derivadas de la incompatibilidad entre ambas facciones se sumaron diversos factores externos. Uno de ellos fue la muerte de Edward Abbey en marzo de 1989. Abbey, además de participar en EF!,¹²⁶ era amigo de varios de sus fundadores y, en cierto modo, había actuado como referente ideológico para el movimiento. Para Foreman, “la muerte de Abbey cambió las cosas”, se paró a reflexionar y llegó a la conclusión de que EF! ya no era su movimiento. A partir de mayo de ese año rompió “toda relación formal con EF!, entregando la propiedad del *EF!J* a una organización sin ánimo de lucro compuesta por los miembros de la redacción del periódico. (...) su único lazo visible con EF! eran sus charlas públicas”.¹²⁷

También en 1989, a la muerte de Abbey se sumó una investigación del FBI sobre varios sabotajes cometidos contra torres de alta tensión, lo que llevó a la detención y encarcelamiento de cuatro miembros de EF! (entre ellos Foreman). No era la primera vez que miembros de EF! eran arrestados o encarcelados. Por ejemplo, en 1985, Howie Wolke había estado preso durante seis meses¹²⁸ por eliminar todas las marcas topográficas para la construcción de una carretera. Sin embargo, en esta ocasión las acusaciones eran mucho más graves y además se confirmó la presencia de infiltrados del FBI dentro del movimiento ya que las detenciones se produjeron gracias a uno de ellos.¹²⁹ La presión mediática se multiplicó y los debates y las noticias acerca de EF! y el ecoterrorismo tomaron cada vez más fuerza en todos los medios de comunicación.

Por fin, en 1990, la suma de todos los factores antes mencionados llevó al movimiento al límite y motivó el abandono de la mayor parte de los miembros de la FC que se unieron a otras organizaciones conservacionistas o fundaron organizaciones nuevas. Por ejemplo, Foreman, Davis y otros fundaron una nueva organización, The Wildlands Project¹³⁰ (El Proyecto Tierras Salvajes), y comenzaron a publicar un periódico llama-

¹²² *Pseudotsuga menziesii*. *N. del t.*

¹²³ *Pinus albicaulis*. *N. del t.*

¹²⁴ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

¹²⁵ “BLM” [Bureau of Land Management] en el original. *N. del t.*

¹²⁶ Nombre bíblico de la avaricia y la riqueza. *N. del t.*

¹²⁷ Una milla=1,609 km. *N. del t.*

¹²⁸ “Tramelled” en el original. Aquí, el autor está haciendo referencia al fragmento de la Wilderness Act, mencionado más arriba, en el que se dice que en las áreas salvajes protegidas la naturaleza no tiene trabas impuestas por el ser humano. *N. del t.*

¹²⁹ Cadena de tiendas multinacional. *N. del t.*

¹³⁰ *Mustela nigripes*. *N. del t.*

do *Wild Earth* (Tierra Salvaje) “centrado exclusivamente en los territorios y la vida salvaje, el hábitat y la biodiversidad”.¹³¹ A finales de ese año, la FJS se hizo con el movimiento y el periódico, que siguieron llamándose Earth First! y que continúan existiendo hoy en día. Sin embargo, a partir de 1991, en EF! la Tierra dejó definitivamente de ser lo primero.

En septiembre de 1990, Bari escribía: “No veo la partida de Dave como una ruptura en EF!, sino como una evolución. No nos estamos alejando de sus ideas, sino expandiéndolas”.¹³² Y parece ser que esa era la apreciación de la mayoría de los miembros de la FJS, para ellos la ruptura llevaba tiempo esperándose y era, en parte, inevitable, pero el movimiento no se había convertido en un nuevo EF!, sólo había “evolucionado”.¹³³ Por supuesto, el análisis que hacían muchos de los miembros de la FC era completamente distinto, para ellos, “al movimiento Earth First! le está ocurriendo lo mismo que les ocurrió a Los Verdes en Alemania Occidental -un intento de transformar un grupo ecológico en un grupo izquierdista. También vemos una transformación hacia un estilo abiertamente contracultural/anti-sistema y el abandono del biocentrismo a favor del humanismo”.¹³⁴

8. Errores

A continuación trataré de enumerar y explicar los que pienso que son los errores más graves cometidos por aquellos miembros de EF! centrados en la defensa de lo salvaje. No es de extrañar que en muchos de ellos, sino todos, las dos facciones, tanto la conservacionista como la defensora de la justicia social, estuvieran de acuerdo.

8.1 Carencias y errores ideológicos

La FC nunca se esforzó lo suficiente por desarrollar una ideología sólida y coherente basada en la defensa de la naturaleza salvaje. Como he citado más arriba, Foreman no se cansaba de repetir que eran las acciones las que debían establecer los puntos más sutiles de la filosofía de EF! Es cierto que a partir de la segunda mitad de los ochenta, los editores del *EF!J* trataron de publicar textos que profundizaran en sus ideas y valores básicos, pero comenzaron esa labor cuando ya era demasiado tarde.¹³⁵

¹³¹ Famosa marca estadounidense de autocaravanas. *N. del t.*

¹³² La tragedia de los comunes es el nombre comúnmente dado a la situación en la cual se explota individualmente un recurso común de acceso libre. El resultado, en ausencia de una autoridad que regule eficazmente dicha explotación, suele ser la sobreexplotación y agotamiento del recurso, ya que cada parte individual trata de obtener un beneficio máximo mediante la intensificación de la explotación. *N. del t.*

¹³³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹³⁴ “The usual line of bullshit (pun intended)” en el original. Esta frase en inglés juega con el doble sentido de “bullshit”(literalmente “boñiga”, aunque normalmente se usa con el sentido de “sandez”), para burlarse de lo que decía el ranchero, y lo remarca explícitamente en el paréntesis. Estos detalles jocosos son imposibles de traducir. *N. del t.*

¹³⁵ Dios de la antigua mitología de Asia Menor, asociado a la lluvia y la fertilidad. El autor se refiere metafóricamente a quienes defienden la Naturaleza salvaje. *N. del t.*

Muchos de los miembros iniciales de EF! eran conscientes, al menos de un modo intuitivo, de la profunda e irreconciliable incompatibilidad entre la naturaleza salvaje y la S.T.I. pero no consiguieron profundizar en las causas de dicha incompatibilidad. Como ya he dicho, EF! nunca dejó claros los porqués de la profunda crisis ecológica, éstos variaban entre las características propias de la especie humana, el antropocentrismo o humanismo, la civilización industrial y la superpoblación. De entre ellos, el factor que más destacaba en sus escritos era este último, para muchos de los miembros de EF! centrados en la conservación de los territorios salvajes “la superpoblación humana es el principal problema. Si comenzamos a resolverlo, muchos otros problemas desaparecerán”.¹³⁶ Sin embargo, la mayor parte de sus propuestas para acabar con dicho problema pasaban por “soluciones” completamente dependientes de sociedades de masas tecnológicamente muy avanzadas¹³⁷ y, por ello, en el fondo, incompatibles con la defensa de la integridad de la biosfera salvaje.

Es posible que los miembros de EF! no trataran de profundizar en las causas de la destrucción de la Tierra porque inicialmente su objetivo no pasaba por transformar o acabar con la S.T.I., sino simplemente por proteger y conservar la mayor cantidad posible de territorios salvajes. Esto les hizo obviar, salvo casos excepcionales, el problema de la tecnología, que es el principal causante de la destrucción de la naturaleza salvaje y, entre otras cosas, también de la superpoblación humana. Una de esas excepciones fue Christopher Manes. En varios de sus textos publicados en el *EF!J*, Manes trataba de señalar como “los efectos positivos de la tecnología son inseparables de los negativos”¹³⁸ y afirmaba que “encontrar maneras prácticas de dismantelar la tecnología industrial es la tarea más importante de la ecología profunda”.¹³⁹

A la falta de interés en la profundización ideológica se sumaba la carga emocional y la exaltación de la parte irracional de la psicología humana en muchos de los artículos y las charlas de EF!. En 1986, Foreman en una de sus charlas decía: “(...) ¡soy impulsivo! Soy apasionado. Estoy enfadado. Siento cosas. No soy un autómatas de la Nueva Era, ni un maldito ordenador, ni una calculadora de bolsillo. No tengo chips de silicio aquí arriba. Soy de carne y sangre. El viento llena mis pulmones, las montañas forman mis huesos, los océanos corren por mis venas. Soy un animal y nunca seré otra cosa. Cuando una motosierra corta una secuoya de dos mil años, está cortando mis entrañas. Cuando un bulldózer arrasa una ladera virgen, está arrasando mi costado y cuando una bala derriba a un oso gris o a un lobo, está atravesando mi corazón...”.¹⁴⁰ O,

¹³⁶ En referencia a la idea de que la propiedad privada es un derecho natural del ser humano defendida por este filósofo del siglo XVII, considerado uno de los padres del liberalismo. *N. del t.*

¹³⁷ Tratado de Libre Comercio de América del Norte. *N. del t.*

¹³⁸ Traducción a cargo de Último Reducto de “Wilderness-Now More than Ever” según la reimpresión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original aparecido en la revista *WildEarth* 4, n° 4 (Invierno 1994/1995):60-63. © 1994 Reed F. Noss. *N. del t.*

¹³⁹ “Wildness” en el original. *N. del t.*

¹⁴⁰ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

por ejemplo, John Seed escribía en un artículo titulado “Thinking like a rainforest” (Pensando como una pluviselva): “Estamos compuestos por las cenizas de antiguas estrellas entrelazadas en una complejidad cada vez más brillante, entrelazadas para formar selvas, para formarnos a nosotros. ¡Eso es lo que soy! Sí, nuestra propia psique es un producto de las pluviselvas. Evolucionamos durante millones de años en el interior de este útero verde y húmedo antes de surgir hace cinco millones de años escasos, pestañeando, hacia la luz”.¹⁴¹ EF! hacía bien al tratar de enfatizar que los humanos somos sólo otra especie animal surgida, como todas, de la evolución por selección natural, pero se equivocó al hacerlo utilizando un estilo tan poco racional. Con ese tipo de estilo tan habitual en el movimiento no es de extrañar que muchos “iluminados” y “flipados” en busca de una religión o una espiritualidad más “cercana a la Tierra” se sintieran enormemente atraídos por EF!

Pero si hay una cuestión en la que los miembros de EF! centrados en la conservación de los territorios salvajes pecaron de una ceguera absoluta fue en la del izquierdismo. Curiosamente, a excepción de Roselle, los miembros iniciales de EF! tenían poco en común con la izquierda y sus valores. De hecho, varios de ellos provenían de una cultura política más bien conservadora: no eran políticamente correctos, mostraban poco o ningún interés por las injusticias sociales, criticaban la inmigración por motivos ecológicos, se sentían, al menos hasta cierto punto, orgullosos de su país (que la celebración de los RRR coincidiera con la fiesta del 4 de julio no era algo casual), practicaban la caza, etc. Sin embargo no hicieron ningún esfuerzo por mantener alejados a los izquierdistas y jipis, tal vez pensaron que sus valores generarían rechazo en éstos o simplemente ni siquiera pensaron que podrían ser un problema. Como trataré un poco más adelante, los izquierdistas, por supuesto, no se sintieron atraídos e identificados con EF! por los valores iniciales del movimiento, pero al no haber definido claramente su ideología y no haber mantenido desde el principio claras sus diferencias con los valores contraculturales y de izquierdas, los miembros de EF! centrados en la conservación de los territorios salvajes dejaron las puertas abiertas para que miles de izquierdistas y jipis, con los que supuestamente compartían que la Tierra era lo primero, se les unieran y les acabaran superando en número, modificando la ideología y los objetivos del movimiento. Años después, Howie Wolke se lamentaba de que “inintencionadamente, habíamos creado un vehículo para la contracultura. EF! se convirtió en un vehículo para izquierdistas, anarquistas, anarcoizquierdistas, ecofeministas contrarios a la caza por la justicia gay y social e iluminados de la Nueva Era conductores de energía cósmica”.¹⁴²

8.2 *Rechazo de la organización y apología de la diversidad*

Además de la ausencia de una ideología sólida, EF! carecía intencionadamente de una organización que mantuviera al movimiento unido. Los fundadores de EF! querían huir de las estructuras y burocracias inútiles y, por ello, desde sus inicios, se esforzaron

¹⁴¹ “National Biological Survey’s Gap Analysis” en el original. Hace referencia a un proyecto oficial que más tarde pasó a ser llevado a cabo por la División de Investigación Biológica de la Agencia para la Investigación Geológica de los Estados Unidos (U. S. Geological Survey). *N. del t.*

¹⁴² “Wild areas” en el original. *N. del t.*

por “ser abiertos y no-jerárquicos”, por intentar “ser tan anárquicos como sea posible”.¹⁴³ Esta falta de organización fue muy útil para crecer cuantitativamente muy rápido ya que, básicamente, cualquiera que afirmara estar de acuerdo con que la Tierra es lo primero y que quisiera actuar en su defensa pasaba a formar parte del movimiento (o de la tribu, como también les gustaba llamarlo). EF! actuaba como una red de grupos más o menos coordinados a través del *EF!J*, los RRR y las campañas y acciones concretas. Foreman confiaba en que “tenemos el autocontrol suficiente como para dejar que EF! se desarrolle por sí mismo. Es duro marcharse y confiar en otras personas, decirles: ‘vale, comenzad un movimiento local de EF!. Ánimo. Aquí tenéis algunas ideas, pero usad vuestra creatividad.’ A otros grupos ecologistas les aterroriza hacer algo así”.¹⁴⁴ Es irónico, pero los miembros de EF! centrados en la conservación de los territorios salvajes, a pesar de su imagen de misántropos, pecaron de un exceso de confianza en las personas. Bari y otros izquierdistas aprovecharon esa debilidad, “(...) la estructura de EF! era descentralizada y no jerárquica, de modo que tuvimos margen para desarrollar nuestro grupo local del Norte de California como nosotros quisimos”.¹⁴⁵

Pero los miembros de EF! centrados en la conservación de los territorios salvajes no sólo generaron un movimiento poco organizado que permitía demasiada autonomía a los grupos locales, además hicieron una constante apología de la diversidad. La FC estaba convencida de que la diversidad era algo positivo que fortalecía al movimiento. Foreman decía que en EF! “hay sitio para todo el mundo, desde ‘vegetarianos defensores de los derechos de los animales’¹⁴⁶ hasta guías de caza por los territorios salvajes, desde saboteadores hasta seguidores de Gandhi (...), desde misántropos amargados hasta verdaderos humanitarios’.”¹⁴⁷ Y no debe sorprendernos que Bari opinara algo muy parecido: “uno de los puntos fuertes de EF! siempre ha sido nuestra diversidad. Paletos sureños defensores de los territorios salvajes y jipis iluminados pueden coexistir en EF! debido a que todos estamos luchando por salvar este planeta”.¹⁴⁸

8.3 Énfasis en la acción directa

Otro de los factores decisivos que provocó que EF! se viera inundado por izquierdistas fue su énfasis en el sabotaje y la acción directa. No sólo a Bari le “atrajo EF! porque eran los únicos que estaban dispuestos a colocar su cuerpo frente a los buldózer y las motosierras para salvar los árboles”, lo mismo pensó el grupo anarquista “Alien-Nation”: “estábamos entusiasmados por (...) el énfasis en la acción directa descentralizada surgida de grupos locales”,¹⁴⁹ y también Chris Laughton (uno de los fundadores de EF! en Inglaterra): “Lo encontré muy inspirador (...) era acción directa con ‘D’ mayúscu-

¹⁴³ *Ídem. N. del t.*

¹⁴⁴ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

¹⁴⁵ “Wild areas” en el original. *N. del t.*

¹⁴⁶ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

¹⁴⁷ *Gopherus polyphemus. N. del t.*

¹⁴⁸ *Ídem. N. del t.*

¹⁴⁹ “Prescribed burning” en el original. *N. del t.*

la, era ecosabotaje”.¹⁵⁰ A muchos izquierdistas les atrae casi todo lo que suponga un enfrentamiento con el sistema; no les importan demasiado los motivos, siempre y cuando no sean abiertamente incompatibles con los valores izquierdistas. Lo que les gusta es la acción, cuanto más impactante, agresiva o espectacular mejor; sentir que están luchando contra algo y desfogar así su ira. Así que EF! al darle tanta importancia a esa parte del movimiento, al cultivar esa imagen de “guerreros” y saboteadores estaba animando a que se le unieran a todas aquellas personas (ya fueran o no de izquierdas) a quienes les atraen por sí mismos la acción llamativa y/o el antagonismo abierto y hostil. Y éstas, por supuesto, lo hicieron.

8.4 *Objetivo equivocado: preservación de los territorios salvajes*

Otro punto en el que pienso que EF! se equivocó es en su objetivo central. Un movimiento que valore la naturaleza salvaje por encima de todo se enfrentará a la siguiente cuestión: trabajar para conservar la mayor cantidad posible de territorios salvajes o para acabar con la principal causante de su destrucción, la S.T.I. EF! optó por lo primero. Es posible que, a corto plazo, un movimiento que se organice para conservar la naturaleza pueda tener algún éxito al conseguir la protección legal de ciertas regiones. Ahora bien, esto genera dos problemas. En primer lugar, hace parecer que la S.T.I. y la naturaleza salvaje pueden ser compatibles, que es posible la existencia de territorios con un funcionamiento autónomo y autorregulado en un mundo cada vez más artificial. Y, de ese modo, refuerza al sistema al favorecer una imagen falsa que hace creer a la gente que la S.T.I. puede existir sin que ello suponga necesariamente la destrucción de la autonomía de la naturaleza salvaje. En segundo lugar, ¿qué ocurrirá con dichas zonas protegidas cuando la S.T.I. no pueda permitirse seguir funcionando sin explotar los recursos que existen en ellas?,¹⁵¹ ¿o si el sistema colapsa (tal y como esperaban los miembros de EF!) y dejan de existir las grandes organizaciones que se encargan de su protección? En ambos casos, lo más probable es que bien la S.T.I., bien las sociedades que sobrevivan a su colapso, exploten dichas zonas sin ningún remilgo acerca de su protección legal o su valor intrínseco. Por ello, un movimiento cuyo valor fundamental sea la autonomía de lo salvaje no debe centrarse en proteger la mayor cantidad posible de territorios salvajes, sino en destruir la S.T.I. Ciertamente, si un movimiento tal lograra su objetivo, es muy probable que se formasen sociedades que tuvieran un impacto negativo sobre los ecosistemas salvajes, pero ninguna tendrá (al menos a corto y medio plazo) la capacidad de destrucción alcanzada por la S.T.I. de modo que, cuanto antes desaparezca ésta, menor será el daño provocado a la naturaleza salvaje y mayores las posibilidades de que ésta pueda recuperarse.

Son pocas las valoraciones que he podido encontrar acerca de la eficacia de EF! a la hora de conservar y proteger los territorios salvajes. Pero por lo que parece sus éxitos fueron muy limitados; en la mayoría de los casos lo único que consiguieron es posponer o ralentizar la destrucción de los mismos. Donde sí parece que tuvieron un mayor

¹⁵⁰ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

¹⁵¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

éxito es en otro de sus objetivos: ayudar a que los grupos conservacionistas convencionales fueran más eficaces. Según Taylor, “aunque es difícil valorar si la presencia de un frente ecologista radical aumentó la efectividad de los grupos convencionales, tras la formación de EF! algunos de esos grupos desarrollaron unas posturas más firmes, al menos en parte como respuesta a EF! Varios de ellos también adoptaron la protección de la biodiversidad como una prioridad central, algo que no había sido corriente antes del énfasis de EF! en ella. Algunos líderes de los grupos convencionales que criticaron públicamente las tácticas ilegales del movimiento, reconocían en privado que, políticamente, los radicales habían jugado un papel positivo”.¹⁵² De modo que EF! actuó, en parte, como un mecanismo de reparación y mejora del sistema al aumentar la eficacia de grupos que no cuestionan en absoluto la existencia de la S.T.I. y que se encargan de mejorar la gestión de la actual crisis ecológica.

9. Algunas lecciones

En el desarrollo de todo movimiento político hay aspectos que se van aprendiendo mediante el ensayo y error, sin embargo no es necesario experimentarlo todo directamente, hay cosas que se pueden aprender estudiando y analizando críticamente las experiencias de otros movimientos. El caso de EF! es especialmente valioso porque, además de bastante reciente, la mayoría de quienes lo fundaron y de quienes se involucraron inicialmente en él partían de algunos valores similares a los que se defienden desde esta página.

Un movimiento cuyo valor fundamental sea la autonomía de la naturaleza salvaje, que se plantee seriamente como objetivo la destrucción completa de la S.T.I. debe esforzarse por desarrollar una ideología racional, sólida y coherente que deje claros los valores que lo impulsan a actuar y su modelo de entender y explicar la realidad. De ese modo se minimizan los aspectos que permanecen a la libre interpretación de quienes se puedan sentir atraídos por el movimiento. EF! obvió completamente este punto, bastaba con compartir algo tan vago como: “¡La Tierra Primero!” Y, de ese modo, se fue sumando gente para quien la Tierra era “lo primero” sólo en sus rituales, para quien la Tierra era “lo primero” sólo en su camiseta, para quien la Tierra era “lo primero” siempre que antes se acabara con el patriarcado, el capitalismo, etc.

En cuanto a la organización, un movimiento pequeño puede permitirse funcionar y ser, hasta cierto punto, eficaz con una estructura muy informal y descentralizada, sin embargo, dicha estructura puede suponer un grave problema en el momento que dicho movimiento crezca. Lo “anárquico”, “horizontal” y “difuso” tiene sus límites y es importante conocerlos y tenerlos presentes desde el principio.

Un posible error en el que es fácil caer al conocer la historia de EF! es pensar que el movimiento se desvió de sus objetivos e ideología iniciales porque sufrió una invasión

¹⁵² *Ídem. N. del t.*

izquierdista. Sin embargo, como he intentado explicar, eso no es del todo cierto. EF! no sufrió una invasión, sus miembros iniciales abrieron las puertas de par en par y animaron a entrar a todo aquel que creyese (o dijese creer) que la Tierra es lo primero.

Lo ocurrido en EF! proporciona un ejemplo perfecto de una de las funciones que cumple el izquierdismo en la S.T.I.: neutralizar a movimientos potencialmente contrarios al sistema y transformarlos para que promuevan un tipo de rebeldía y unos valores inocuos, o incluso útiles, para el mismo. No basta con dejar claros los valores propios confiando en que eso mantendrá alejados a los izquierdistas, es necesario criticar sus valores y esforzarse activamente en mostrar las profundas diferencias e incompatibilidades que nos separan de ellos. Ahora bien, debemos tener claro que el objetivo no es acabar con el izquierdismo o con los izquierdistas, sino con la S.T.I. Hacia su destrucción es hacia donde se deben dirigir la mayoría de las fuerzas de quienes valoran por encima de todo la naturaleza, autónoma e indómita.

10. Notas

1. Agradezco a A. Q., U. R. y J. H. sus comentarios, sugerencias y críticas al borrador de este texto, me han sido de gran ayuda.

2. El conservacionismo es un movimiento muy heterogéneo, originado en los EE.UU. en las décadas finales del siglo XIX, cuyo objetivo es la preservación de los espacios poco o nada humanizados existentes en el mundo frente al avance de la S.T.I. Los valores y motivaciones de las diferentes personas y grupos que lo componen varían enormemente, la intención de conservar tales espacios puede partir, entre otros, del interés estético, educativo y recreativo que puedan tener para los humanos, de la conservación de lugares potencialmente ricos en recursos (agua, madera, gas, etc.), de la conservación de determinadas especies emblemáticas (osos, elefantes, leones, etc.) o, como en el caso de EF! en sus inicios, de la necesidad de mantener grandes ecosistemas salvajes donde la evolución pueda seguir su curso al margen de la interferencia de las sociedades humanas. Con bastante frecuencia, el conservacionismo se confunde con el ecologismo, sin embargo, mientras que el primero se preocupa por las consecuencias negativas de la S.T.I. sobre los ecosistemas salvajes o menos humanizados (por ejemplo, la destrucción del hábitat del oso pardo), el segundo lo hace fundamentalmente por las consecuencias negativas de la S.T.I. que afectan al entorno en el que viven los humanos (por ejemplo, la contaminación del aire en las ciudades). Los propios miembros de EF! utilizaban con bastante frecuencia los términos “ecologista” y “conservacionista” como si fueran sinónimos, aunque con el paso del tiempo aquellos más interesados por los territorios salvajes fueron siendo más cuidadosos a la hora de diferenciarlos.

Soy consciente de que las definiciones anteriores no son completas y de que algunos de sus aspectos pueden ser discutibles, pero una definición más precisa de términos como “conservacionismo”, “ecologismo” o “mediambientalismo” supondría mucho espacio y se desviaría del propósito del presente texto.

3. Véase al respecto Foreman (1982c), Bookchin y Foreman (1991) o Wolke (2006). Foreman (Bookchin y Foreman, 1991), por ejemplo, dice: “(...) al comienzo de la administración Reagan, se decía que el Sierra Club era una pandilla de ecologistas extremistas. (...) [E]xistía un espectro de debate que iba de los farsantes violadores de la tierra en un extremo a las ‘Diez Grandes’ organizaciones ecologistas en el otro. De modo que, en un intento por parecer creíbles, correctos y respetables, los conservacionistas nos teníamos que desplazar hacia el extremo de los farsantes violadores de la tierra incluso antes de haber abierto la boca. El resultado, por supuesto, era una reducción del espectro de debate, una reducción que favorecía a los grandes empresarios desarrollistas. Por tanto, en EF! intentamos crear un espacio para la perspectiva ecologista radical en el extremo del espectro. Y, como resultado de mantener nuestra postura de amantes incondicionales e intransigentes de los territorios salvajes inclinados hacia el sabotaje y la acción directa, creo que hemos permitido que el Sierra Club y otros grupos similares puedan sostener posturas más firmes que antes y, a la vez, incluso parecer más moderados que nunca”.

4. En palabras de Howie Wolke, uno de los fundadores de EF!, “Para mí, y para otros, el desarrollo de una filosofía biocéntrica relativa a los territorios salvajes es el resultado de un intenso contacto con los propios territorios salvajes. Y lo que es más importante, el profundo aprecio por los lugares salvajes genera el deseo de protegerlos”. Wolke (1991), página 103.

5. Véase por ejemplo Nash (1967).

6. Una historia completa acerca de la aparición y el desarrollo del pensamiento conservacionista estadounidense puede leerse en Fox (1981).

7. No todos los autores coinciden en quiénes fueron los fundadores de EF!. Algunos citan a tres: Roselle, Foreman y Wolke (por ejemplo Wolke, 2006), otros citan a cinco, pero incluyen a Susan Morgan, de la Wilderness Society, en lugar de a Roselle (Foreman, 1991). La lista que aparece en el texto es la más frecuente en la bibliografía acerca de la historia de EF!. Según Lee (1995), página 34, Mike Comola de la Montana Wilderness Association; Randall Gloege de Friends of the Earth; Sandy Marvinney, antigua editora del *Wilderness Report*; y Susan Morgan de la Wilderness Society también influyeron y participaron en la formación de EF!

8. “Yippies” era el nombre con el que se conocía a los miembros de Youth International Party (Partido Internacional de la Juventud). En realidad, a pesar de su nombre, el YIP no era un partido político en el sentido clásico, sino más bien un movimiento más o menos organizado surgido a raíz de la politización y “radicalización” de personas provenientes del movimiento jipi y contracultural. Fundado en EE.UU., en 1967, el YIP era antiautoritario, contrario a la guerra, defensor de la libre expresión, del amor libre, del consumo de drogas, etc., y muchas de sus acciones eran simbólicas o teatrales. Por su parte, los llamados “Zippies” fueron una facción formada por los miembros más jóvenes del partido que se escindió del YIP en 1972.

9. Existe traducción al castellano: *La Banda de la Tenaza*. Berenice, 2012.

10. Véanse, por ejemplo, Liddick (2006), páginas 17-18; Zakin (1993), páginas 47-70; Manes (1990), páginas 184-5.

11. En una entrevista con Bron Taylor, Roger Featherstone, quien participó en las acciones de los Bolt Weevils, afirma que Foreman y Roselle ya conocían su existencia cuando los conoció por primera vez a principios de los ochenta. Taylor (2008).

12. Wolke (2006).

13. Wolke (1991, página 148) escribe al respecto: “Por encima de cualquier otro factor, lo que provocó la formación de Earth First! fueron las atroces recomendaciones surgidas del RARE II (...)”.

14. Véase Wolke (2006).

15. Zakin (1993), página 95.

16. Lee (1995), página 29.

17. Foreman (1981).

18. Foreman (1981).

19. Foreman (1991).

20. Foreman (1981).

21. Lee (1995), página 39. En una entrevista con Lee, Foreman afirma que el último punto fue resultado de su fascinación temporal con los escritos de la teóloga feminista Starhawk y fue abandonado casi inmediatamente.

22. Algunos de los términos e ideas de esta declaración (por ejemplo, “jerarquías paternas”, “imperialismo” o la diosa Tierra) muestran que, además de Roselle, alguno/s de los fundadores de EF! tenía/n cierta contaminación izquierdista y contracultural (por ejemplo, Foreman). De todos modos, la presencia y el peso de ese tipo de términos y valores en los textos que escribieron posteriormente son escasos o nulos, lo que me llevan a pensar que su uso en la declaración es consecuencia de carencias ideológicas más que de ideas y valores propios.

23. EF! siempre hizo un gran énfasis en que no era una organización, sino un movimiento o una tribu, por lo que desecharon el término “miembro” para referirse a quienes participaban en sus actividades. En su lugar, creían más adecuado utilizar el término “Earth First!er”, que vendría a significar algo así como “el de Earth First!”. En este texto, sin embargo, he decidido utilizar “miembro” en lugar de “Earth First!er”, primero, por lo difícil de la traducción de este último y, segundo, porque creo que su rechazo del término “miembro” no pasaba de ser, básicamente, una cuestión semántica.

24. Foreman (1991), página 3.

25. De un discurso de Foreman en Grand Canyon, Arizona, en julio de 1987. Citado en Manes (1990), página 72.

26. Foreman (1986b).

27. Foreman (1991), página 217.

28. Howie Wolke en la editorial del *Earth First! Journal* del 20 de marzo de 1982. Citado en Manes (1990), página 132.

29. Una de las contradicciones presentes en EF! era la frecuente misantropía y, al mismo tiempo, la idealización de las sociedades primitivas. Es frecuente encontrar

en el *Earth First! Journal* artículos que retratan a las sociedades primitivas como sociedades que viven en armonía con la naturaleza, sin guerra, sin sexismo, etc. Por ejemplo, Davis (1985) escribía que “en general, los pueblos primitivos parecen haber llevado una vida libre de muchas de las restricciones que hacen desagradable la vida moderna; restricciones como el trabajo tedioso, o las nociones artificiales acerca del bien y el mal”. Foreman (1983a) escribía: “La sociedad humana inicial era igualitaria, no-jerárquica, no-dominante. No había sexismo. No se dominaba a los niños” y, en 1989, en una charla en la Asamblea Internacional del Sierra Club, decía (Zakin, página 398): “En lugar de ser Norteamérica y Europa quienes muestren al resto del mundo cómo vivir, necesitamos a algunos aborígenes australianos, bosquimanos, esquimales, indios kayapó y penan que vengan a enseñarnos cómo vivir.”

30. Foreman (1983b).

31. Muchos conservacionistas, ecologistas y filósofos utilizan el término “biocentrismo” para referirse a las éticas que sitúan la integridad de la biosfera y los ecosistemas salvajes como valor fundamental. Sin embargo, “biocentrismo” también es utilizado habitualmente para referirse a las éticas centradas en la defensa de la vida individual (como, por ejemplo, entre muchos de los llamados antiespecistas). A pesar de las profundas diferencias e incompatibilidades entre ambas acepciones y de que existe otro término más adecuado para referirse a la primera (“ecocentrismo”), EF! siempre utilizaba “biocentrismo” y por ello he utilizado ese término en este texto. Es importante que el lector tenga presente que siempre que utilizo “biocentrismo”, lo hago en referencia a las éticas fundamentadas sobre el valor de la Biosfera y los ecosistemas salvajes y *nunca* a las éticas basadas en la defensa de la vida individual y el rechazo de la muerte. Cabe señalar que los propios miembros de EF! eran conscientes de alguna de las posibles confusiones con este término, de hecho un miembro de EF! escribió poco después de abandonar el movimiento: “el término ‘biocentrismo’ es inadecuado (...), ya que los ecologistas profundos no sitúan la vida, *bios*, en el centro de su nueva ética, sino toda la comunidad de entidades vivas y no vivas que forman un ecosistema” (Manes, 1990, página 144).

32. Véase, por ejemplo, Foreman (1987).

33. La ecología profunda es una corriente del pensamiento ecologista fundada por el noruego Arne Naess. Defiende una perspectiva biocéntrica que considera que la naturaleza tiene un valor intrínseco. Por desgracia, la enorme influencia ejercida por Naess ha lastrado el potencial de la ecología profunda, que en la mayor parte de los casos es profundamente idealista, reformista e izquierdista (véase como ejemplo, Devall y Sessions, 1985; para una crítica acertada de algunos aspectos de la ecología profunda, véase A.Q., 2011). Son pocos los textos de ecologistas profundos publicados en castellano, sin embargo, las personas interesadas pueden leer las traducciones de los principios de la ecología profunda elaborados por Arne Naess y George Sessions (Naess, 1986) y del texto “fundacional” escrito por Naess (1973). Para una lectura más completa acerca de la ecología profunda, véase Sessions (1995).

34. En Devall y Session (1985), por ejemplo, se incluye un listado de “grupos de acción de la ecología profunda”, en él, EF! figura como el único “grupo ecologista profundo de acción directa en los Estados Unidos”, página 257.

35. Según Zakin (1993, página 144), cada una de estas reservas sería de aproximadamente 400.000 hectáreas. De los espacios naturales protegidos en aquel momento en los EE.UU., sólo dos tenían, según los criterios de EF!, un tamaño suficiente. En ellos, EF! “sólo proponía cerrar una o dos carreteras”.

36. Wolke (2006).

37. Lee (1995), página 43.

38. Zakin (1993), página 145.

39. Foreman (1991), página 21.

40. Foreman en una entrevista con Martha F. Lee, en Lee (1995), página 35.

41. Curiosamente, los entonces líderes de EF! pusieron a dicho órgano este nombre en castellano.

42. Foreman en una entrevista con Martha F. Lee, en Lee (1995), página 59.

43. Lee (1995), página 35.

44. Dave Foreman en *Nature More*, vol. 0, nº0 (julio de 1980), citado en Lee (1995), página 36.

45. Dave Foreman en *Nature More*, vol. 0, nº0 (julio de 1980), citado en Lee (1995), página 36.

46. Zakin (1993), página 146.

47. Lee (1995), página 36.

48. Scarce (1990), página 62.

49. El “flyer” que hicieron como invitación al primer encuentro decía: “POR QUÉ: para revigorizar, entusiasmar e inspirar a los activistas por la defensa de los territorios salvajes del Oeste; para devolver a la causa la pasión, el humor, la alegría y fervor por un objetivo; para forjar amistades, cooperación y alianzas a través del Oeste; para beber juntos, despertar algunos romances y aullar a la luna”. Zakin (1993), página 142.

50. Lee (1995), página 34.

51. Lee (1995), páginas 50, 74 y 89.

52. Lee (1995), páginas 93 y 121.

53. Zakin (1993), página 145.

54. Foreman en el prólogo al libro de Davis (1991), página 7.

55. Foreman en el prólogo al libro de Davis (1991), página 9.

56. Foreman en el prólogo al libro de Davis (1991), página 9.

57. Foreman (1982b).

58. Foreman en el prólogo al libro de Davis (1991), página 10.

59. Foreman (1986b).

60. Lee (1995), página 89.

61. Lee (1995), página 116.

62. En mayo de 1982, EF!, bajo el sello editorial Ned Ludd Books, publicó un manual titulado *Ecodefense: A Field Guide to Monkeywrenching* (Ecodefensa: una

guía de campo para el sabotaje), en el que Dave Foreman y Bill Haywood compilaban y editaban diversos artículos y cartas sobre técnicas de sabotaje. Posteriormente, se publicaron otras dos ediciones revisadas y ampliadas de este manual, la última de ellas en 1993.

63. Foreman (1991), página 115.

64. Petersen (1985).

65. Véanse por ejemplo, Foreman (1989a y 1989b) y Wolke (1983a y 1989).

66. Foreman (1991), página 139.

67. Wolke (1983b).

68. Foreman (1983c).

69. Véase Foreman (2004), páginas 158-160.

70. Foreman en una charla en la Asamblea Internacional del Sierra Club, citado en Zakin (1993), página 399.

71. En lo relativo a la evolución de EF!, creo que es necesario aclarar que apenas he dedicado espacio a hablar sobre la inmensa cantidad de acciones, protestas, campañas, etc. que llevó a cabo entre 1980 y 1990. Por un lado, porque creo que no es necesario detallarlas para poder comprender la evolución interna del movimiento y, por tanto, para la finalidad de este artículo y, por otro lado, porque hacerlo supondría una inversión demasiado grande de tiempo y espacio. Aquellos interesados pueden consultar las fuentes citadas en la bibliografía, especialmente Lee (1995), también Zakin (1993).

72. Foreman (1991), página 21.

73. "Earth First!: The First Three Years" en *Earth First Newsletter*, vol. 4, n°1, citado en Lee (1995), página 56.

74. "On the Road Again or The Great Earth First! Road Show" en *Earth First Newsletter*, vol. 1, n°6, citado en Lee (1995), página 48.

75. Manes (1990), página 76.

76. Manes (1990), página 76.

77. Dustrud (1982).

78. Foreman (1982).

79. Wolke (1988).

80. Foreman (1982). Curiosamente, en *The Monkey Wrench Gang*, uno de sus protagonistas dice algo muy parecido: "Dejemos que nuestra práctica le dé forma a nuestra doctrina, eso nos garantizará coherencia teórica", Abbey (1975), página 65.

81. Foreman (1988).

82. Zakin (1993), página 221.

83. Willow, "Round River Rendezvous Rare Experience", citado en Lee (1995), página 51.

84. Taylor (2005), página 519.

85. Foreman (1982d).

86. Wolke (1988).

87. Foreman (1991), página 216.

88. Zakin (1993), página 309.

89. Scarce (1990), página 59.

90. Con “acción directa” me refiero en este texto a aquellas actividades realizadas por EF! como método de difusión, protesta o ataque para avanzar en sus objetivos (generales o concretos) que, generalmente, traspasaban los límites legales pero no suponían la destrucción de maquinaria u otras infraestructuras. Ejemplos de acción directa serían los bloqueos de carreteras, los encadenamientos a maquinaria o el *tree-sitting* (véase nota 96). Es cierto que los sabotajes, entendidos como aquellas acciones dirigidas directa o indirectamente a la destrucción de maquinaria e infraestructura, también se suelen considerar un tipo de acción directa. Sin embargo, para la finalidad de este artículo, por la importancia que tuvo en la fundación, el crecimiento y la ruptura de EF! he decidido considerarlo como una actividad aparte.

91. Zakin (1993), página 356.

92. De un modo resumido, el “Nomadic Action Group” consistía en un grupo de activistas de EF!, buenos conocedores de las tácticas de desobediencia civil, que estaba permanentemente dispuesto para desplazarse allí donde se le necesitara para organizar y desarrollar campañas de protesta. Digamos que sería una especie de grupo de “activistas profesionales” dedicados a la desobediencia civil.

93. Dave Foreman, “Around the Campfire” en *Earth First! Journal*, vol. 6, n°1, citado en Lee (1995), página 89.

94. *Fifth Estate* es una publicación estadounidense de izquierdas fundada en Detroit en 1965. En sus inicios tenía una línea editorial más cercana a la izquierda contracultural pero, a partir de 1975, adoptó una perspectiva anarquista y antiautoritaria. A finales de los años 70 y principios de los 80, *Fifth Estate* publicó muchos de los ensayos de John Zerzan, David Watson, Bob Brubaker, Peter Werbe, etc., que iniciarían la corriente que, años después, se denominaría anarcoprimitivismo.

95. Manes (1990), página 103.

96. El *tree-sitting* o sentada en los árboles, es una técnica que consiste en trepar a los árboles y, atado directamente a ellos o mediante la construcción de una plataforma en altura, permanecer subido a ellos para evitar o retrasar su tala.

97. Zakin (1993), página 354.

98. Bari y muchas otras personas a menudo identifican biocentrismo y ecología profunda. Sin embargo, si bien la ecología profunda implica la defensa de una ética biocéntrica, el biocentrismo no siempre implica la defensa de la ecología profunda.

99. Bari (1994), páginas 219-220.

100. El Industrial Workers of the World (Trabajadores Industriales del Mundo), es un sindicato de izquierdas fundado en Estados Unidos a principios del siglo XX. Es conocido por su énfasis en la acción directa y en la autoorganización de los trabajadores.

101. Scarce (1990), página 82.

102. Lee (1995), página 119. Acerca del papel de las mujeres en EF!, Bari (1994, página 220) decía que “EF! fue fundado por cinco hombres y sus principales portavoces siempre han sido hombres. Como en todos los grupos, siempre ha habido mujeres competentes realizando, entre bastidores, el verdadero trabajo. Pero ellas han sido

prácticamente invisibles a la sombra de la imagen pública del ‘gran hombre que se adentra en los territorios salvajes para salvar grandes árboles’.” Desde la perspectiva de Bari las mujeres estaban relegadas a un segundo plano y sufrían cierta discriminación a la hora de participar activamente en el movimiento. Sin embargo, Scarce y Lee aportan dos testimonios que chocan bastante con el punto de vista de Bari. En una entrevista mantenida con Scarce (1990, página 91), Karen Pickett (esposa de Roselle) dijo “que ella no ha percibido opiniones contrarias a las mujeres (...). Incluso en su primera etapa (...), cuando era la única mujer trabajando en una acción junto con un montón de hombres, el grupo se centraba en los asuntos relacionados con dicha acción. Sencillamente, no surgían problemas acerca del sexo o el sexismo”. Por su parte, Helen Wilson, en una entrevista mantenida con Lee (1995, página 120), dijo que “para muchas [mujeres] de la facción defensora de la biodiversidad, las preocupaciones feministas eran irrelevantes para la conservación de los territorios salvajes y era frustrante perder el valioso tiempo de los Rendezvous debatiendo acerca de asuntos de mujeres y/o quejándose de los hombres: ‘Estaba disgustada porque pensaba: estamos aquí para hablar de cuestiones ecológicas. ¡Esto no sólo es una ‘cuestión de mujeres’! Me enteré por mi marido, que estaba con los hombres, de que ellos no hablaron sobre mujeres... Ellos no se bajaron los pantalones. Hablaron sobre los territorios salvajes’.”

103. Shantz (2006), página 45.

104. “Miss Ann Thropy”, es un apodo que aprovecha el significado de la palabra inglesa “miss”, que significa señorita, para hacer un juego de palabras entre “la señorita Ann Thropy” y “misanropía”.

105. Manes (1986).

106. Manes (1986).

107. Manes (1986).

108. Manes (1987a).

109. Manes (1987b).

110. Manes (1987b).

111. Manes (1987b).

112. Wolke (2006).

113. Al contrario que en la FC, dentro de la FJS existían algunas diferencias significativas. Había desde anarquistas (ceranos a lo que hoy llamaríamos anarcoprimitivistas o anarquistas verdes), agrupados alrededor de la publicación *Live Wild or Die* (Vive salvaje o muere), que no rechazaban el sabotaje y abogaban por una revolución que acabase con el sistema industrial; hasta pacifistas que abogaban por la no-violencia y practicaban religiones centradas en la Tierra como, por ejemplo, el Cathedral Forest Action Group (Grupo de Acción del Bosque Catedral); pasando por obreristas como el IWW-EF! Local 1, empeñado en crear un movimiento de masas ecosocialista. A pesar de estas diferencias, a la FJS la unían sus valores de izquierdas y su oposición a la FC.

114. No quiero dar a entender que el lugar de residencia de cada miembro determinara la facción de la que formaban parte. En la FC, probablemente, había miembros de Oregon o California y en la FJS de Arizona o Tejas. Pero si parece que, mayorita-

riamente, las dos facciones y, en especial, sus líderes tendieron a agruparse alrededor de estas dos zonas geográficas.

115. Darryl Cherney compartía con Bari ideas y trayectoria política, y trabajaron mano a mano en la organización de muchas de las acciones desarrolladas por los grupos de EF! de California y Oregon. En una entrevista con Lee, Foreman dijo que Cherney había llegado a declarar que estaba en EF! “porque eso le daba un acceso directo a los medios de comunicación”. Lee (1995, página 101).

116. Bari (1994), página 221.

117. Aunque parece ser que, generalmente, tal y como se recomendaba en *Ecodefense*, los clavos se introducían a una altura suficiente para que no supusieran un riesgo directo para quienes apeaban los árboles y, además, se solía advertir a los propietarios del terreno o las empresas madereras que iban a explotarlo de las zonas de bosque en las que se había realizado el *tree-spiking*, lo cierto es que, una vez en los aserraderos, los clavos podían hacer saltar en pedazos las sierras, generando un importante riesgo para los trabajadores. De todos modos, hasta donde yo sé, sólo hubo un accidente en el que un trabajador resultó gravemente herido y no está nada claro que los clavos que ocasionaron dicho accidente hubiesen sido introducidos por miembros de EF! (Véase Foreman [1991], páginas 149-152).

118. Bari (1994), páginas 264-282.

119. Scarce (1990), 83.

120. “Earth First! Foundation” en *Earth First! Journal*, vol. 4, n°4, 1983, citado en Lee (1995), página 70.

121. “Earth First Foundation Works for YOU” en *Earth First! Journal*, vol. 6, n°8, 1986, citado en Lee (1995), página 85.

122. “Earth First Foundation Fiscal Report - December 31, 1987” en *Earth First! Journal*, vol. 8, n°4, 1988, citado en Lee (1995), página 116.

123. El dinero recaudado por la fundación era objeto de un control fiscal que evitaba que pudiera ser invertido en actividades ilegales (por ejemplo, en financiar sabotajes), sin embargo no existía un registro que recogiera en qué se invertía el dinero proveniente de la venta del *EF!J*.

124. Esa carta de Foreman se cita en Lee (1995), página 116.

125. Mike Roselle y Karen Pickett, “Direct Action Fund: The Year in Review” en *Earth First! Journal*, vol. 9, n°4, 1989, citado en Lee (1995), página 125.

126. John Davis, “A View of the Vortex” en *Earth First! Journal*, vol. 8, n°7, 1988, citado en Lee (1995), página 122.

127. John Davis, “A View of the Vortex” en *Earth First! Journal*, vol. 8, n°7, 1988, citado en Lee (1995), página 122.

128. Scarce (1990), página 89.

129. Zakin (1993), página 410.

130. Foreman (1987), publicado en esta misma página es un buen ejemplo de ello.

131. Lee (1995), página 115.

132. Bari (1994), citada en Shantz (2006), página 51.

133. A lo largo de 1987 y 1988, a raíz de algunos de sus artículos contrarios a la inmigración y supuestamente machistas, Edward Abbey había recibido muchas críticas por parte de la FJS.

134. Zakin (1993), página 336.

135. Periodo durante el cual escribió la mayor parte de su libro *Wilderness on the Rocks*.

136. En realidad, según Zakin (1993), página 329, “a partir de 1982, [el FBI] hizo informes periódicos acerca de EF!”.

137. Más tarde, cambiaron el nombre de esta organización que pasó a llamarse The Wildlands Network (La Red de Tierras Salvajes).

138. John Davis, “The Successors of EF!J” en *Earth First! Journal*, vol. 11, n°1, 1990, citado en Lee (1995), página 143.

139. Bari (1994), página 59.

140. Véase, por ejemplo, Karen Pickett, “Breaking Up or Breaking Apart?” en *Earth First Journal*, vol. 11, n°1, 1990, citado en Lee (1995), página 142.

141. Foreman y Morton (1990).

142. En un artículo publicado en 1987, W. J. Lines se lamentaba de que EF!, al igual que la sociedad estadounidense en general, cometía el error de “valorar el activismo por encima del pensamiento y el pragmatismo por encima de la planificación”. Lines (1987).

143. Stoddard (1986).

144. Véase por ejemplo, Foreman (1983b).

145. Manes (1986).

146. Manes (1986).

147. Zakin (1993), página 292.

148. Seed (1985).

149. Wolke (2006).

150. Foreman (1982a).

151. Zakin (1993), página 299.

152. Bari (1994), página 220.

153. El propio Foreman (1986a) había escrito, bajo el pseudónimo de Chim Blea, un artículo en el que afirmaba que “existen diferencias fundamentales entre los movimientos [de la Ecología Profunda y de los Derechos de los Animales]. (...) Con tales diferencias no veo una posibilidad de unir completamente la Ecología Profunda y los Derechos de los Animales. Habrá serias diferencias acerca de diversas cuestiones y de lo que tomamos como prioridades”. Cabe preguntarse por qué, conociendo la existencia de esas diferencias, daba la bienvenida a defensores de los derechos de los animales en EF!

154. Dave Foreman, “Welcome to Earth First!” en *Earth First! Journal*, vol. 5, n°5, citado en Lee (1995), página 86.

155. Bari (1994), páginas 58-59.

156. Alien-Nation (1987).

157. Wall (1999), página 45.

158. Piénsese, por ejemplo, en el mayor territorio salvaje legalmente protegido de los Estados Unidos, el Artic National Wildlife Refuge (Refugio Nacional de Vida Salvaje del Ártico), que ocupa 7,9 millones de hectáreas. Es probable que en su subsuelo haya grandes cantidades de petróleo y gas, tras haberse superado el cenit de la producción de petróleo y en un contexto de crisis energética, ¿se mantendrá dicho territorio al margen de las actividades humanas?

159. Taylor (2005), página 2562.

11. Bibliografía

A.Q.

2011 “Confusión profunda en lugares íntimos” en www.naturalezaindómita.com.

Abbey, Edward

1975 *The Monkey Wrench Gang*. Avon Books, 1976.

Alien-Nation

1987 “Alien-Nation: A Glimpse of the July 4th Earth First! Gathering” en *The Fifth Estate*, vol. 22, n° 3.

Bari, Judi

1994 *Timber Wars*. Common Courage Press.

Bookchin, Murray y Dave Foreman

1991 *Defending the Earth: A Debate*. The Anarchist Library, 2011.

Davis, John

1985 (bajo el pseudónimo de Australopithecus), “Review of *The Parable of the Tribes: The Problem of Power in Social Evolution*” en *Earth First! Journal*, vol. 5, n°8.

1991 (ed.), *The Earth First! Reader. Ten Years of Radical Environmentalism*. Peregrine Smith Books.

Devall, Bill

1984 “The Edge: The Ecology Movement in Australia” en *Earth First! Journal*, vol. 4, n°5

Devall, Bill y George Sessions

1985 *Deep Ecology. Living as if nature mattered*. Peregrine Smith Books.

Dustrud, Pete

1982 “Dear Readers, You now have a New Editor” en *Earth First Newsletter*, vol. 2, n°7.

Foreman, Dave

1981 “Earth First! Move out the people and cars, reclaim the roads and plowed land, free shackled rivers” en *The Progressive*, vol. 45, n°10.

1982a “Editorial” en *Earth First! Journal*, vol. 2, n°7.

1982b “This Publication” en *Earth First! Journal*, vol. 2, n°7.

1982c “An Environmental Strategy for the ‘80s” en *Earth First! Journal*, vol. 2, n°8.

- 1982d “Around the Campfire” en *Earth First! Journal*, vol. 2, n°8.
- 1983a (bajo el pseudónimo de Chim Blea), “On Domestication” en *Earth First! Journal*, vol. 3, n°3.
- 1983b (bajo el pseudónimo de Chim Blea), “Reducing Population” en *Earth First! Journal*, vol. 3, n°6.
- 1983c “Earth First! and Non-Violence”, *Earth First! Journal*, vol. 3, n°7.
- 1986a (bajo el pseudónimo de Chim Blea), “Individualism and Ecology” en *Earth First! Journal*, vol. 6, n°6.
- 1986b “Around the Campfire” en *Earth First! Journal*, vol. 6, n°7.
- 1987 “¿Hacia dónde se dirige Earth First!?” en *El Boletín*, n° 3, 2012.
- 1988 “The Question of Growth in Earth First!”, *Earth First! Journal*, vol. 8, n°6.
- 1989a “The perils of illegality” en *Earth First! Journal*, vol. 10, n°1.
- 1989b “Whither Monkeywrenching?” en *Earth First! Journal*, vol. 10, n°1.
- 1991 *Confessions of an Ecowarrior*. Crown Trade Paperbacks.
- 2004 *Rewilding North America. A Vision for Conservation in the 21st Century*. Island Press.
- Foreman, Dave y Nancy Morton
- 1990 “Good luck, darlin’. It’s been great” en *Earth First! Journal*, vol. 10, n°8.
- Fox, Stephen
- 1981 *The American Conservation Movement. John Muir and His Legacy*. The University of Wisconsin Press.
- Lee, Martha F.
- 1995 *Earth First! Environmental Apocalypse*. Syracuse University Press.
- Liddick, Donald R.
- 2002 *Eco-Terrorism. Radical Environmental and Animal Liberation Movements*. Praeger.
- Lines, W. J.
- 1987 “Is ‘Deep Ecology’ Deep Enough?” en *Earth First! Journal*, vol. 7, n°5.
- Manes, Christopher
- 1986 (bajo el pseudónimo de Miss Ann Thropy), “Technology and Mortality” en *Earth First! Journal*, vol. 7, n°1.
- 1987a (bajo el pseudónimo de Miss Ann Thropy), “Overpopulation and Industrialism” en *Earth First! Journal*, vol. 7, n°4.
- 1987b (bajo el pseudónimo de Miss Ann Thropy), “Population and AIDS” en *Earth First! Journal*, vol. 7, n°5.
- 1990 *Green Rage. Radical environmentalism and the unmaking of civilization*. Little, Brown and Company.
- Naess, Arne
- 1973 “Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen” en *Ambiente y Desarrollo*, vol. 23, n°1, 2007.
- 1986 “¿Qué es la ecología profunda?” en *The Ecologist*, enero de 2005.

- Nash, Roderick
1967 *Wilderness and the American Mind*. Yale University Press, 2001.
- Petersen, Dave
1985 “The Plowboy Interview. Dave Foreman: No Compromise in Defense of Mother Earth” en *Mother Earth News*, n°91.
- Scarce, Rik
1990 *Eco-warriors: Understanding the Radical Environmental Movement*. The Noble Press.
- Seed, John
1985 “Thinking Like A Rainforest” en *Earth First! Journal* vol.6, n°2.
- Sessions, George
1995 (ed.), *Deep Ecology for the 21st Century*, Shambhala.
- Shantz, Jeff
2006 *Clearcut the bosses: Radical Ecology and Class Struggle*, Free Press.
- Stoddard, Tom
1986 “Oh, What a Wonderful Famine!” en *Earth First! Journal* vol.6, n°5.
- Taylor, Bron
2005 (ed.), *Encyclopedia of Religion and Nature*, Continuum.
2008 “The Tributaries of Radical Environmentalism” en *Journal for the Study of Radicalism* vol. 2, n°1.
- Wall, Derek
1999 *Earth First! and the Anti-Roads Movement. Radical environmentalism and comparative social movements*. Routledge, 2002.
- Wolke, Howie
1983a “On Violence” en *Earth First! Journal*, vol. 3, n°7.
1983b “The Grizzly Den” en *Earth First! Journal*, vol. 3, n°7.
1988 “The Grizzly Den” en *Earth First! Journal*, vol. 9, n°1.
1989 “Thoughtful Radicalism” en *Earth First! Journal* vol.10, n°2.
1991 *Wilderness on the rocks*. Ned Ludd Books.
2006 “Earth First! A Founder’s Story” en *Lowbagger. Environmental news, opinion, and art*, [<http://www.lowbagger.com>][www.lowbagger.com].
- Zakin, Susan
1993 *Coyotes and Town Dogs. Earth First! and the environmental movement*. The University of Arizona Press, 2002.

12. Nota Final

Siempre que he podido, he intentando consultar las fuentes directas surgidas del propio movimiento o de sus miembros (artículos, publicaciones, cartas, memorias, etc.), sin embargo, me ha sido imposible consultar la mayor parte de los contenidos originales

publicados en el *EF!J* entre 1980 y 1990. Por ese motivo, es posible que haya algunas cuestiones relevantes que desconozca y, por tanto, no se recojan en el texto. De todos modos, para intentar paliar esa carencia he recurrido a varios libros sobre la historia de EF! escritos por personas que no participaron en el movimiento (principalmente sociólogos, politólogos y periodistas).

PRESENTACIÓN DEL FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2004

A menudo, en las conversaciones o debates acerca del desastre que el desarrollo de la civilización, en general, y la sociedad industrial, en particular, han supuesto para la autonomía de lo salvaje, acaban surgiendo, de un modo u otro, las preguntas: “¿y qué se puede hacer?”, “¿cómo se puede combatir eficazmente el sistema tecnoindustrial?”. Preguntas naturales y sensatas, con respuestas difíciles. Desde luego, no existe una respuesta sencilla y simple. La respuesta no consiste en ir directamente a por el objetivo central, el sistema tecnoindustrial, esperando acabar inmediatamente o en unos pocos pasos, con él. Hoy por hoy, no podemos dañar gravemente el sistema actuando directamente en su contra. La respuesta ha de referirse por fuerza a un proceso complejo, indirecto y a más largo plazo (aunque no sabemos cómo de largo, ni siquiera si hay ya tiempo suficiente), con diversas fases o etapas, buena parte de las cuales supondrían realizar actividades encaminadas a la mera preparación para poder avanzar hacia etapas posteriores. Pero tampoco es cierta la respuesta que a menudo se da, normalmente pensando sólo en un ataque inmediato, directo y simple al sistema: “no hay nada que podamos hacer”. Esto último es falso. Existe una posibilidad, quizá poco probable y seguro que nada fácil, pero existe. En el texto de Ted Kaczynski que se presenta a continuación se trata dicha posibilidad. Como él mismo reconoce, todos los detalles y pasos concretos que dar pueden no estar claros aún, pero la idea general de cómo actuar y hacia dónde dirigir la actividad está bien clara.

FRAGMENTO DE LA CARTA A DAVID SKRBINA DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2004

Por Ted Kaczynski[a]

[...] Creo que [...] sería una buena idea ofrecer un resumen más detallado de cómo veo yo el “camino hacia la revolución”. Dicho “camino” es, por supuesto, especulativo. Es imposible predecir el curso de los acontecimientos, así que cualquier movimiento

que aspire a deshacerse del sistema tecnoindustrial tendrá que ser flexible y proceder mediante ensayo y error. Es, de todos modos, necesario ofrecer una indicación *provisional* de la ruta a seguir ya que, si no tiene una mínima idea de adónde se dirige, el movimiento dará bandazos sin rumbo.

También, un resumen de por lo menos una *posible* ruta hacia la revolución ayudará a mostrar que la idea de revolución puede ser posible. Probablemente, hoy en día, el mayor obstáculo para la creación de un movimiento revolucionario eficaz sea el mero hecho de que la mayoría de la gente (al menos en Estados Unidos) no considera que la revolución sea una posibilidad realista.

En primer lugar, creo que las acciones ilegales serán indispensables. Si pareciese que estoy intentando incitar a otros a realizar acciones ilegales, no me permitirían enviar esta carta, así que sólo diré lo siguiente acerca de este asunto: un movimiento revolucionario deberá estar constituido por dos sectores diferentes y separados, uno ilegal y clandestino y otro legal. No diré nada acerca de en qué debería consistir el sector ilegal.

El sector legal (aunque sólo sea para protegerse a sí mismo) debería evitar cuidadosamente todo contacto con el sector ilegal.

Con las posibles excepciones enumeradas en mi carta del 29-8-04[b,c], [...] la función del sector legal no debería consistir en corregir ninguno de los problemas concretos causados por la tecnología. Por el

[a] Traducción de Último Reducto a partir de la carta manuscrita original en inglés. Esta carta fue posteriormente publicada en Theodore J. Kaczynski, *Technological Slavery*, Feral House, 2008, páginas 266-273. ©Copyright para el original en inglés, Theodore John Kaczynski, 2004. © Copyright para esta traducción al español, Último Reducto, 2017. *Nota del traductor*.

[b] © para la carta original en inglés, Theodore John Kaczynski, 2004.

[c] Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a David Skrbina del 29-8-04 en que se mencionan dichas excepciones: contrario, su función debería ser preparar el camino para que una futura revolución pueda ser llevada a cabo cuando llegue el momento apropiado.

Dicha preparación previa es especialmente importante debido a que la ocasión para la revolución puede llegar en cualquier momento y de una forma bastante inesperada. La insurrección espontánea de 1917 en San Petersburgo cogió por sorpresa a toda Rusia. Se puede afirmar con bastante seguridad que dicha insurrección (si es que llegó a ocurrir en realidad) no habría llegado a ser más que una explosión de frustración masiva e inútil si el camino hacia la revolución no hubiese sido preparado previamente. Cuando se produjo, existía ya un movimiento revolucionario fuerte con capacidad de aportar un liderazgo y, además, los revolucionarios llevaban ya mucho tiempo educando (o adoctrinando) a los trabajadores de San Petersburgo, de modo que cuando estos últimos se levantaron no estaban meramente expresando su rabia de modo irreflexivo, sino que estaban actuando ordenadamente, con un propósito y de un modo más o menos inteligente.[1552]

Para preparar el camino hacia la revolución, el sector legal del movimiento debería:

1. Lograr fortalecerse y mantener la cohesión interna. Aumentar el *número* de miembros será menos importante que reclutar miembros leales y capaces, que estén profundamente comprometidos con la causa y preparados para la acción práctica. (El ejemplo de los bolcheviques es instructivo al respecto[1553]).

2. Desarrollar y difundir una ideología que:

a) Muestre a la gente los muchos peligros que el avance de la tecnología supone de cara al futuro.

b) Muestre a la gente cómo muchos de sus problemas y frustraciones son producto de vivir en una sociedad tecnológica.

c) Muestre a la gente que han existido sociedades en el pasado que, en mayor o menor medida, han carecido de estos problemas y frustraciones.

d) Ofrezca como ideal positivo una vida en contacto con la naturaleza.

e) Presente la revolución como una alternativa realista. [Véase Nota 3].

La utilidad de 2 es la siguiente:

Tal y como están las cosas de momento, en las zonas estables del mundo industrializado la revolución es imposible. Una revolución puede producirse sólo si sucede algo que haga tambalearse la estabilidad de la sociedad industrial. Es fácil imaginar acontecimientos o procesos que hagan que el sistema se tambalee de ese modo. Por poner sólo un ejemplo, supongamos que un virus creado en un laboratorio de experimentación escapase y matase a, digamos, un tercio de la población del mundo industrializado. Sin embargo, si eso sucediese *ahora* no parece probable que se fuese a producir una revolución a consecuencia de ello. En lugar de culpar del desastre al sistema tecnoindustrial en su conjunto, la gente echaría la culpa sólo a la imprudencia de un laboratorio concreto. Su reacción no sería eliminar definitivamente la tecnología, sino tratar de recoger sus pedazos y poner de nuevo en funcionamiento el sistema —aunque sin duda se elaborarían leyes exigiendo un control mucho más estricto de la investigación biotecnológica en el futuro.

La dificultad estriba en que la gente ve los problemas, las frustraciones y los desastres como fenómenos aislados en lugar de verlos como manifestaciones del problema central que constituye la tecnología. Si Al Qaeda hiciese estallar un artefacto nuclear en Washington, D.C., la reacción de la gente sería: “¡Atrapad a esos terroristas!” La gente pasaría por alto el hecho de que la bomba no habría podido existir sin el desarrollo previo de la tecnología nuclear. Cuando la gente ve su cultura o su bienestar económico perturbados a causa de la inmigración masiva, su reacción es odiar a los inmigrantes en lugar de tener en cuenta el hecho de que los movimientos masivos de población son la consecuencia inevitable del desarrollo económico que a su vez es resultado del progreso tecnológico. Si se produce una crisis económica mundial, la gente meramente se limitará a echar la culpa de ella a la mala gestión económica llevada a cabo por alguien, pasando por alto el hecho de que, cuando en el pasado las pequeñas comunidades eran en gran medida autosuficientes, su bienestar no dependía de las decisiones de los expertos en economía de los gobiernos. Cuando la gente se siente disgustada por la

decadencia de los valores tradicionales o por la pérdida de autonomía local, despotrica en contra de la “inmoralidad” o se enfada con el “gobierno central”, respectivamente, sin aparentemente percatarse de que la pérdida de los valores tradicionales y de la autonomía local son consecuencias inevitables del progreso tecnológico.

Sin embargo, si un movimiento revolucionario pudiese mostrar al suficiente número de personas cómo los anteriores problemas y muchos otros son todos ellos consecuencias de un solo problema central, es decir, de la tecnología, y si dicho movimiento pudiese llevar a cabo con éxito el resto de tareas enumeradas en (2), entonces, en caso de producirse un acontecimiento que hiciese tambalearse al sistema, como por ejemplo la epidemia mencionada más arriba[1554], una crisis económica mundial o una acumulación de diversos factores que volviesen la vida difícil o insegura, una revolución en contra del sistema tecnoindustrial sería posible.

Es más, el movimiento no tiene por qué esperar pasivamente a que se produzca una crisis que debilite el sistema. Dejando aparte las actividades del sector ilegal, la oposición mostrada por el sector legal del movimiento puede ayudar a que se produzca una crisis. Por ejemplo, la Revolución Rusa fue favorecida por los desastres militares sufridos por el régimen zarista en la Primera Guerra Mundial. Y el movimiento revolucionario pudo haber ayudado a que dichos desastres se produjesen ya que “[e]n ningún otro de los países contendientes los conflictos políticos influyeron tan intensamente durante la guerra como lo hicieron en Rusia, impidiendo la movilización eficaz de la retaguardia”.[1555]

El movimiento deberá hacer uso de argumentos racionales para llevar a cabo las tareas descritas en (2), por supuesto. Pero como ya señalé en mi carta del 29-8-04 [...] la razón por sí sola es una herramienta poco eficaz a la hora de influir en el comportamiento de las masas.[d] Tendrá que aprovechar también los aspectos no racionales del comportamiento humano. Pero, para ello, no podrá basarse en las técnicas de propaganda del propio sistema. Como ya expliqué en mi carta del 29-8-04 [...], no se puede derrotar al sistema en una confrontación propagandística directa.[e]

Por el contrario, el movimiento tendrá que eludir la superioridad del armamento psicológico del sistema haciendo uso de ciertas ventajas con que cuenta un movimiento revolucionario frente al sistema. Algunas de estas ventajas serían:

(i) Según parece, mucha gente siente que existe una especie de vacío espiritual en la vida moderna. No estoy seguro de saber exactamente qué significa esto, pero “vacío espiritual” incluiría al menos la aparente incapacidad del sistema para proporcionar cualquier valor positivo de amplia aceptación diferente del hedonismo o de la simple glorificación del progreso tecnológico en sí mismo. La evidencia de que mucha gente encuentra insatisfactorios estos valores viene dada por la existencia dentro de la sociedad moderna de grupos que ofrecen sistemas de valores alternativos —valores que a veces entran en conflicto con los del sistema. Dichos grupos incluirían a las iglesias cristianas fundamentalistas y otras sectas más pequeñas y que están incluso más alejadas de lo convencional, así como a movimientos políticos minoritarios y extremistas tanto de izquierdas como de derechas.

Un movimiento revolucionario que pretenda tener éxito tendría que hacer las cosas mucho mejor que dichos grupos y llenar el vacío espiritual creado por el sistema con valores que sirvan para atraer a gente racional y autodisciplinada.

(ii) La naturaleza salvaje aún fascina a la gente. Esto se aprecia en la popularidad de revistas como *National Geographic*, del turismo a los lugares (semi)salvajes que aún quedan y de cosas por el estilo. Pero, a pesar de todas las revistas sobre naturaleza, de las visitas guiadas a zonas salvajes, de los parques y reservas, etc., la propaganda del sistema es incapaz de ocultar el hecho de que el “progreso” está destruyendo la naturaleza salvaje. Creo que mucha gente sigue considerando esto como algo gravemente perturbador, y no sólo debido a las consecuencias prácticas de la destrucción medioambiental. Y sus sentimientos respecto de este asunto proporcionan una herramienta que un movimiento revolucionario puede usar.

(iii) La mayoría de la gente siente una necesidad de sentirse parte de una comunidad, o de pertenecer a lo que los sociólogos llaman un “grupo de referencia”. El sistema trata de satisfacer esta necesidad en la medida que le es posible: alguna gente encuentra su grupo de referencia en una iglesia cristiana convencional, una agrupación de boy scouts, un “grupo de apoyo” o cosas así. Estos grupos de referencia proporcionados por el sistema a mucha gente le resultan insatisfactorios, como demuestra la proliferación de grupos independientes situados al margen de lo convencional o incluso contrarios a ello. Éstos incluyen, entre otros, las sectas excéntricas[f,g], las bandas y los grupos políticos disidentes. Posiblemente la razón por la que mucha gente encuentre insatisfactorios los grupos de referencia que el sistema proporciona sea el propio hecho de que estos grupos son apéndices del sistema. Puede que la gente necesite grupos que sean “cosa de ellos”, es decir, que sean autónomos e independientes del sistema.

Un movimiento revolucionario debería ser capaz de formar grupos de referencia que ofreciesen valores más satisfactorios que el hedonismo del sistema. La naturaleza salvaje quizá podría ser el valor central o uno de los valores centrales.

En cualquier caso, cuando la gente pertenece a un grupo de referencia muy unido, se vuelve muy inmune a aquella propaganda del sistema que entra en conflicto con los valores y creencias de dicho

“Propaganda”, ofrece una buena muestra de las bases técnicas de la propaganda moderna y, en consecuencia, da una idea de la enorme cantidad de dinero que se necesitaría para conseguir incidir mínimamente en [el comportamiento de la gente] mediante la persuasión. ‘Muchas de las mayores y más pudientes agencias de propaganda ... diseñan las ‘campañas simbólicas’ y las operaciones de ‘creación de imagen’ mediante el cálculo matemático, usando cantidades de datos que sólo pueden ser procesadas por ordenadores ...’ (*Encyclopaedia Britannica*, 15[a] edición, 1997, Volumen 26, artículo “Propaganda”, página 174.), etc., etc. (Esto debería bastar para echar abajo su sugerencia de que ‘la propaganda puede ser combatida mediante contrapropaganda’ [...]) A no ser que tenga usted muchos miles de millones de dólares a su disposición, no hay manera de derrotar al sistema en una confrontación propagandística directa. Un

movimiento revolucionario tendrá que encontrar otros medios de causar un impacto en el sistema)”.
N. del trad.

[f] “Cults” en el original. *N. del trad.*

[g] Los ‘cults’ son pequeños grupos religiosos cuyas creencias o conductas son poco compatibles con los valores del sistema tecnoindustrial. *Nota de Ted Kaczynski*. Original en castellano. grupo de referencia.¹ El grupo de referencia es, por tanto, una de las herramientas más importantes con que cuenta un movimiento revolucionario para poder vencer la propaganda del sistema.

(iv) Dado que el sistema necesita una población dócil y ordenada, debe contener de forma estricta los impulsos agresivos, hostiles y violentos. Existe mucha rabia en contra del propio sistema y éste necesita mantener este tipo de rabia bajo un control especialmente riguroso. Por consiguiente, la rabia contenida es una poderosa fuerza psicológica que un movimiento revolucionario debería ser capaz de usar en contra del sistema.

(v) Dado que el sistema se basa en la propaganda barata y requiere una ceguera voluntaria respecto al desolador panorama que ofrece el continuo progreso tecnológico, un movimiento revolucionario que desarrolle sus ideas cuidadosa y racionalmente puede obtener una ventaja decisiva teniendo la razón de su parte. He señalado antes que la razón *por sí misma* es una herramienta muy poco eficaz para influir en las masas. Pero, de todos modos, creo que a la larga un movimiento puede beneficiarse enormemente estableciendo sus ideas fundamentales sobre una base sólidamente racional, siempre y cuando preste mucha atención a los aspectos no racionales que afectan al comportamiento humano. De este modo el movimiento atraerá gente racional e inteligente que sienta repulsión por la propaganda del sistema y la distorsión de la realidad que ésta conlleva. Dicho movimiento puede que atraiga a una cantidad menor de gente que uno que se base en una burda apelación a lo irracional, pero sostengo que, a la larga, un número modesto de personas de alta calidad conseguirá más que una gran cantidad de tontos. Tenga usted en cuenta que la racionalidad no excluye un compromiso profundo ni una fuerte implicación emocional.

Compare el marxismo con los movimientos religiosos irracionales que han aparecido en los Estados Unidos. Los movimientos religiosos consiguieron muy poco o nada que fuese importante y duradero, mientras que el marxismo conmocionó el mundo. El marxismo, ciertamente, también tiene sus elementos irracionales: en mucha gente la creencia en el marxismo cumplió una función equivalente a la fe religiosa. Pero el marxismo estaba lejos de ser totalmente irracional e incluso los historiadores actuales reconocen la contribución de Marx a la comprensión del efecto de los factores económicos en la historia. Visto desde la perspectiva del siglo XIX y de principios del XX, el marxismo era una teoría plausible y muy pertinente para afrontar los problemas de

¹ Un par de ejemplos:

esa época, de modo que atrajo gente de un tipo completamente diferente de aquellos que se sentían atraídos por los movimientos religiosos.

Es posible, sin embargo, que la fe en el marxismo, entendido como dogma, jugase un papel esencial en el éxito del movimiento revolucionario ruso. Hace años leí en algún lugar que el propio Lenin no creía dogmáticamente en la doctrina marxista, pero que sin embargo no consideraba conveniente cuestionar la fe de los dogmáticos², y sospecho que lo mismo debe haber sido cierto en el caso de los marxistas más racionales e inteligentes de la época de Lenin. Quizá un movimiento no deba tratar de imponer una racionalidad demasiado rígida a sus seguidores, sino que deba dejar espacio para la fe. Si la ideología del movimiento tiene una base racional subyacente, yo supongo que deberá ser capaz de atraer gente racional e inteligente, aun en el caso de que dicha ideología cuente con una cierta cantidad de superestructura no racional o irracional. Esta es una cuestión delicada y la respuesta a ella sólo puede obtenerse mediante ensayo y error. Pero aun así sigo afirmando que dotar de una amplia base racional a sus posturas concederá al movimiento una poderosa ventaja frente al sistema.

En cualquier caso, el tipo de gente que constituya el movimiento tendrá una importancia decisiva. El mayor error que dicho movimiento podría cometer sería que asumiese que debería tener cuantos más miembros mejor y que animase a unirse a él a cualquiera que pudiese parecer estar interesado. Éste fue exactamente el error que cometió la Earth First! original. Cuando fue constituida a principios de los años 80, dicha organización podía haber contenido el germen de un movimiento revolucionario genuino. Pero invitó indiscriminadamente a unírsele a cualquiera que se le acercase; y -¡por supuesto!- la mayoría de los que se le acercaron fueron personajes de inclinación izquierdista. Éstos saturaron numéricamente el movimiento y se hicieron con el mando, cambiando su carácter. El proceso ha sido documentado por Martha F. Lee en *Earth First!: Environmental Apocalypse*, Syracuse University Press, 1995.[h]

No creo que Earth First!, tal y como está constituido *ahora*, sea ya un movimiento potencialmente revolucionario. El movimiento anarquista verde o anarcoprimitivista, además de atraer a individuos con inclinaciones izquierdistas, manifiesta otra clase de problema en lo que se refiere a sus miembros: ha atraído a demasiados elementos que sufren desórdenes mentales y muestran una grave deficiencia de autocontrol, con lo que el movimiento en su conjunto posee un carácter irracional y a veces incluso infantil. Debido a todo esto, creo que dicho movimiento está condenado a fracasar. Realmente el movimiento anarquista verde o anarcoprimitivista tiene algunas ideas muy buenas y creo que, en cierto modo, dicho movimiento ha dado en el clavo. Pero el movimiento ha sido arruinado debido a la afluencia excesiva de individuos pertenecientes al tipo equivocado de gente.

² Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

Así que uno de los problemas de importancia crítica que tendrá que afrontar un movimiento revolucionario incipiente será mantener alejados a los individuos izquierdistas, a los elementos desorganizados e irracionales y a cualesquiera de las otras personas indeseables que se acercarán en masa a cualquier movimiento rebelde que surja en [la actualidad].

Probablemente la parte más difícil a la hora de crear un movimiento sea precisamente dar el primer paso: se ha de reunir un puñado de personas del tipo adecuado y fuertemente comprometidas. Una vez que se haya formado ese pequeño núcleo, debería resultar más sencillo atraer a nuevos miembros.

Algo que se deberá tener presente, de todos modos, es que ningún grupo atraerá ni conservará a sus miembros si no pasa de ser un grupo de debate. Si se quiere mantener el interés de la gente, hay que hacer que se involucre en proyectos prácticos. Esto es cierto tanto si el movimiento que se trata de constituir es revolucionario como si es meramente reformista.

El primer proyecto del puñado inicial de personas sería la investigación bibliográfica, así como la búsqueda de información por otros medios. La información que debería ser buscada incluiría, por ejemplo, datos históricos acerca del modo en que los cambios sociales se han producido en las sociedades del pasado y acerca de la evolución de los movimientos políticos, ideológicos y religiosos en esas sociedades; información acerca del desarrollo de dichos movimientos en nuestra propia sociedad a lo largo de las últimas décadas; las conclusiones de los estudios académicos sobre el comportamiento colectivo; y datos concernientes a qué tipo de personas se han involucrado en Earth First!, la anarquía verde, el anarcoprimitivismo y otros movimientos actuales emparentados con ellos.

Una vez el grupo haya recopilado suficiente información podría diseñar un programa provisional de acción, quizá modificando o descartando muchas de las ideas que yo he perfilado más arriba.

Sea como sea, para aquellos que seriamente quieran hacer algo con respecto al problema de la tecnología, la primera tarea está bastante clara: constituir el núcleo de un nuevo movimiento que se mantenga a sí mismo estrictamente separado de los izquierdistas y de los personajes irracionales que infestan el movimiento antitecnológico actual [...]

Notas

1. Leon Trotsky, *History of the Russian Revolution*, [1956]³ traducido por Max Eastman, 1980, Vol. Uno, Capítulo VIII, páginas 136-152.

2. Véase Trotsky, *op. cit.*, o cualquier historia de Rusia durante ese periodo relevante.

³ Existe traducción al castellano: *Historia de la Revolución Rusa*. Zero (1974). N. del trad.

3. Hay que admitir que (2) no es exactamente idéntico al segundo objetivo de un movimiento revolucionario que enumeré en [...] mi carta del 29-8-04: “Incrementar las tensiones en el seno del orden social hasta que esas tensiones alcancen el punto de ruptura”. Pero algo que he aprendido acerca de la escritura expositiva es que demasiada precisión es contraproducente. [Para poder ser comprendido, uno ha de simplificar tanto como le sea posible, incluso a costa de la precisión. Para lograr el propósito de mi carta del 29-8-04, en lo que yo necesitaba hacer hincapié era en que un movimiento revolucionario tiene que incrementar las tensiones sociales en lugar de aliviarlas mediante reformas. Si hubiese dado una descripción más detallada y precisa de las tareas que un movimiento revolucionario debería realizar, como he hecho en esta carta, ello únicamente habría desviado la atención del punto que necesitaba exponer en mi carta del 29-8-04. Así que le pido indulgencia por no haber sido perfectamente consecuente en esta ocasión.

4. La sugerencia de que un accidente biotecnológico podría servir como un desencadenante de la revolución entra en conflicto con mi sugerencia previa (carta del 29-8-04 [...]) de que podría ser deseable ralentizar el progreso de la biotecnología de modo que se posponga cualquier catástrofe biotecnológica. Por un lado, dicha catástrofe podría llegar a ser tan grave que tras ella no quedase ya nada que salvar; por otro lado, una catástrofe menos grave podría ofrecer la ocasión para la revolución. Es discutible a cual de las dos posibilidades debe darse más importancia. Pero en conjunto yo creo que lo mejor sería tratar de ralentizar el progreso de la biotecnología.

5. *The New Encyclopaedia Britannica*, 15[a] edición, 2003, Volumen 28, artículo “Union of Soviet Socialist Republics”, página 1000.

6. *Ibid.*, Volumen 26, artículo “Propaganda”, página 176 (“por norma los medios más efectivos... no son los impersonales medios de información de masas sino más bien aquellas pocas asociaciones u organizaciones (grupos de referencia) con las que el individuo se siente identificado... Bastante a menudo el hombre corriente no sólo evita sino que desconfía activamente de los medios de información de masas... sin embargo, en la calidez de su grupo de referencia, se siente como en casa...”).

7. Aquí, la usual advertencia acerca de la poca fiabilidad de mi memoria.

LOS LÍMITES AL CRECIMIENTO Y LA CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD.

Por Eileen Crist[a]

Si el aire del mundo está limpio para que los humanos respiren pero no hay en él pájaros ni mariposas, si las aguas del mundo son puras para que los humanos beban pero no contienen peces, crustáceos ni diatomeas, ¿habremos resuelto nuestros problemas medioambientales? Bueno, supongo que sí, al menos tal y como se concibe generalmente el medioambientalismo. Esa formulación torpe, equivocada y presuntuosa, “el medioambiente”, implica percibir el aire, el agua, el suelo, los bosques, los ríos, los pantanos, los desiertos y los océanos como un mero entorno sobre el que hay algo importante: la vida humana, la historia humana. Pero, de hecho, de lo que se trata no es de un medioambiente; es de un mundo vivo.

David Quammen

A partir de la publicación del libro *Population Bomb* (1968) de Paul Ehrlich y el del Club de Roma *Limits to Growth* (Meadows *et al.* 1972), muchos analistas del medioambiente han dicho que la asunción de un crecimiento infinito en un planeta finito es irracional y peligrosa. Han sostenido que ni la población humana ni la productividad económica mundial pueden seguir creciendo sin que ello suponga escasez — de fuentes de energía, materiales, agua y suelo. Y las restricciones no sólo son impuestas por unos recursos finitos, sino también por la capacidad limitada del planeta para absorber la producción de residuos de una enorme y creciente población. Los defensores de los límites al crecimiento no pueden predecir con exactitud cuándo, o cómo, la civilización industrial —y con ella toda la humanidad- será acorralada por su obstinado compromiso con el crecimiento infinito, pero los modelos ecológicos dejan claro que, una vez traspasados los límites, la superación de la capacidad de carga[b] y el colapso son casi inevitables (Meadows *et al.* 1992).

Desde que existen argumentos que defienden los límites al crecimiento, han existido detractores de los mismos, conocidos por el despreocupado nombre de “cornucopianos”[c]. El más famoso de entre ellos es el difunto economista Julian Simon. Para los cornucopianos, no existen límites finitos para los recursos o para la capacidad de absorción de la Tierra. Dicen que si los “límites finitos” fueran una verdadera categoría, entonces deberían ser mensurables. En cambio, según su argumentación, la cantidad de

cualquier recurso dado no es absoluta: no podemos estar seguros que no existen tesoros ocultos de un recurso esperando a ser descubiertos —un descubrimiento que podría modificar su perfil cuantitativo; la cantidad de un recurso depende de las tecnologías que lo extraen y lo procesan - tecnologías más eficientes cambian la “cantidad” de un recurso; reciclarlo puede prolongar su vida, o hacerlo durar indefinidamente; nuestro interés por un recurso dado depende de los usos y los servicios que proporciona, de modo que si puede ser sustituido por otro recurso o por un sustituto sintético, entonces, la cuestión de su agotamiento es irrelevante; y finalmente, en el espacio sideral es donde “está el límite”, allí se presentan futuras posibilidades como la agricultura hidropónica en naves espaciales y la minería extraterrestre (véase Simon 1999; Kahn *et al.* 1976). Los cornucopianos —también conocidos, comprensiblemente, como “optimistas tecnológicos”- concluyen que la idea de unos límites finitos es una quimera. En lo relativo a los recursos, la clave no está en un conjunto de materiales naturales o variables limitantes, sino en el ingenio humano al que consideran el “recurso definitivo” (Simon 1996).

Limitaciones del debate

En aspectos cruciales, el debate entre los defensores de los límites al crecimiento y los cornucopianos no tiene relación alguna con la crisis ecológica, especialmente en lo relativo a la situación de los no- humanos y, además, constituye una digresión. La cuestión fundamental no es el dilema acerca de los límites del mundo real, sino en *qué tipo* de mundo real queremos vivir. Sostengo dos puntos: (1) que la crisis de la biodiversidad es esencialmente eludida en el esquema de los límites al crecimiento; y (2) que lo odioso de la perspectiva cornucopiana no es que sea (forzosamente) obcecada, sino la sombría realidad que prevé e instauraría en la Tierra.

Según las estimaciones del Club de Roma de comienzos de los setenta, el tiempo disponible para evitar una “crisis monumental” era cuestión de años no de décadas (Elichirigoity 1999). Es muy posible (pero no seguro) que en algún momento del futuro se viole un umbral clave de los límites biofísicos que tenga consecuencias inesperadas, dramáticas y, quizás, apocalípticas sobre los insostenibles logros económicos y el crecimiento demográfico de la humanidad. Pero no podemos esperar que la Naturaleza venga a rescatarnos ni temer las incontrolables fuerzas que podamos desatar. Es fundamental centrarse en lo que, en la actualidad, es absolutamente cierto: que la sobreproducción y la superpoblación son las causas del desmantelamiento de la vida autóctona y de los ecosistemas complejos, y que, en su expansión, dejan tras de sí entornos artificiales, ecologías simplificadas y formas de vida desaparecidas.

De modo que, un problema clave en el modo en que se ha desarrollado el debate, es que hace referencia a *resultados futuros* —ya sean catástrofes o posibilidades. La (im)posibilidad de una crisis ecológica a gran escala causada por el crecimiento se sitúa en un futuro indeterminado. La bibliografía medioambientalista de los límites al crecimiento cae en esta trampa del pensamiento centrado en el futuro —está repleta de presagios alusivos a lo que está por venir: “la humanidad está cerca de los límites”, “se acercan tiempos peligrosos”, o “pronto veremos [esto y lo otro]”.

Pero, desde la perspectiva ecológica actual, un enfoque como ése es contraproducente, aunque sólo sea porque el mañana es una idea escurridiza. Aunque parezca ser un concepto referencial —similar a “hoy” y “ayer”— el “mañana” es algo vacío: nunca llega, de modo que, esencialmente, no hace referencia a nada. Lo que siempre llega es el hoy y en este mundo locamente acelerado cada hoy es ecológicamente más pobre que su ayer. En cambio, dirigir la atención hacia posibles desastres futuros puede modificar, sutilmente, el modo en el que se experimenta y comprende el presente. En tanto que la prueba decisiva de la realidad de una crisis ecológica esté en el futuro, nos volveremos inmunes para ver que estamos inmersos en ella, aquí y ahora.

La crisis ecológica tiene múltiples facetas pero ninguna de ellas es más urgente, ni más fundamental, que la crisis de la biodiversidad. La idea de la biodiversidad se ha considerado, en ocasiones, como imprecisa y políticamente sesgada —valoraciones profundamente equivocadas. Lejos de ser imprecisa, la “biodiversidad” es inclusiva a todos los niveles: desde los genes, pasando por las especies (así como las subespecies, las variedades y los híbridos), las poblaciones, los ecosistemas y los biomas, hasta llegar a los procesos de interconectividad ecológica y de especiación evolutiva. Todos ellos son dimensiones de la biodiversidad: una pluralidad de estados y procesos vivos, realidad y potencial biológicos, que hacen que el concepto sea exquisitamente versátil, global y robusto. Es más, el enfoque de que la “biodiversidad” y la “crisis de la biodiversidad” están políticamente sesgadas — hábilmente construidas con el objetivo de materializar problemas para influir sobre la política— es estrecho de miras. Sólo aquellos centrados exclusivamente en los asuntos humanos, y por ello con intereses contradictorios, confundirían con la *política* la intensidad y la autoridad que infunde el discurso científico acerca de la biodiversidad.

Los diversos componentes de la biodiversidad, que están siendo dilucidados en la actualidad, requieren cientos, miles, millones o miles de millones de años para alcanzar un imponente nivel de complejidad y dinamismo. La destrucción de la vida que los biólogos de la conservación llaman “crisis de la biodiversidad” se refiere a los acontecimientos globales, causados por los humanos, de extinción, contracción de poblaciones, limitación de la distribución y del movimiento naturales de los organismos, erosión genética, destrucción y degradación de ecosistemas, fragmentación del hábitat, paralización evolutiva de la vida compleja y desvanecimiento de los territorios salvajes. Observando el conjunto, estamos —hoy— a punto de inaugurar una *era biogeológica* con una biota diezmada. Pero aún queda tiempo para mitigar las peores consecuencias de esta simplificación global.

El esquema de la “ruptura de los límites”, ¿encara el trascendental acontecimiento de la crisis de la biodiversidad? Probablemente no. Es perfectamente posible que una extinción masiva del cincuenta, el sesenta por ciento o un porcentaje aún mayor de las especies de la Tierra no fuera, en la práctica, catastrófica para los seres humanos. Una destrucción tal, eclipsaría para siempre las posibilidades de mejorar y prolongar la vida humana mediante medicamentos no investigados, productos desconocidos y nuevas fuentes de alimentación —por no mencionar la desaparición de una gran riqueza de

conocimientos y belleza. Pero la pérdida de posibilidades inexploradas no es lo mismo que la violación de los límites. Y psicológicamente hablando, los seres humanos sólo experimentan una pérdida dolorosamente en relación a aquello de lo que han sido desposeídos, no en relación a lo que nunca han conocido. Si tiene lugar una extinción masiva, los seres humanos experimentarán una pérdida de una magnitud que aún no comprenden; ese dolor, sin embargo, no tendrá que ver con la pérdida de una cura para el resfriado común.

Si la biodiversidad sigue disminuyendo diariamente a escala global, la consecuencia inevitable será la transformación a gran escala del planeta en un satélite humano de paisajes artificiales, gestionados y tecnológicos. De nuevo, la cuestión de la violación de los límites es potencialmente discutible. Por ejemplo, la modificación y destrucción de incontables ecosistemas europeos, norteamericanos y asiáticos no ha sido catastrófica para sus pobladores humanos: al contrario, la apropiación de la riqueza de la Naturaleza salvaje ha sido la fuente (profundamente ignorada) de la llamada “prosperidad”. Desde la perspectiva de los límites al crecimiento, los retrasos en las consecuencias de la destrucción son precisamente los que pueden llevar a superar la capacidad de carga —de modo que no debería suponerse que dichos retrasos no supondrán futuras consecuencias extremas para los humanos. Incluso si este razonamiento fuera correcto, de nuevo, es problemático al definir las calamidades ecológicas como un potencial futuro estado. Centrarse en el futuro, además, no sólo puede normalizar implícitamente el presente, sino también, hacer que la evaluación del estado presente dependa de si tiene lugar una futura “crisis monumental”. Si no ocurre dicha crisis, ¿se debería concluir que la completa modificación de la biosfera para servir a un materialismo humano desenfrenado es buena?

De manera realista, es posible que la Tierra sea colonizada por los *Homo sapiens* sin infringir las condiciones básicas que permiten la supervivencia de la especie humana. Consideremos algunas posibilidades. Los bosques naturales podrían ser sustituidos por repoblaciones forestales —incluso modificadas genéticamente para absorber más dióxido de carbono y alcanzar la madurez más rápido. Los campos de cultivo degradados podrían volver a cultivarse si se utilizaran semillas diseñadas para crecer en ellos; una asimilación importante de los métodos racionales de la agroecología, como el compostaje, la rotación y mezcla de cultivos, podría insuflar algo de vida en suelos agotados. Los caladeros diezmados y los peces extintos podrían ser sustituidos por la puesta en marcha de la acuicultura a gran escala que proporcionara proteínas para los humanos. Los problemas de escasez de agua podrían gestionarse mediante racionamiento, tecnologías más eficientes o enormes proyectos de ingeniería como la desalinización del agua del mar.

En resumen, sobre la faz de la Tierra, los servicios originales proporcionados por la Naturaleza salvaje podrían ser modificados —y sustituidos— masivamente por iniciativas de ingeniería aplicada a la Naturaleza con el fin de mantener la vida artificialmente. Aunque comparado con el mundo actual, sin importar en base a qué parámetro ecológico, un mundo como ése sería un páramo, podría ser capaz de sustentar *físicamente* a

los seres humanos, quizás incluso a poblaciones grandes. De modo que, mientras que el debate de los límites al crecimiento sigue preguntándose sobre la realidad o la quimera de una futura colisión con los límites biofísicos, se puede perder de vista la avalancha que se extiende a cámara lenta que está “acabando” con el mundo natural, citando al poeta, no con un estruendo sino con un quejido.

Las súplicas del discurso de los límites al crecimiento de mantener el “capital natural” del mundo con el fin de, recogiendo sus “intereses”, satisfacer las necesidades humanas también deja de lado la complicada situación de la biodiversidad. La función del capital es generar riqueza para sus propietarios, accionistas y consumidores; por analogía, la función del capital natural es generar riqueza para las personas. Incluso ignorando el antropocentrismo presente en la identificación del mundo natural como capital, la expresión “capital natural” no establece ni determina con exactitud cómo debería ser la riqueza biológica para ser sostenible. La extensa cobertura arbórea (en lugar de los bosques viejos y/o maduros) es claramente definible como un capital natural o biológico —no sólo es una fuente de productos de madera, sino que también produce oxígeno y absorbe dióxido de carbono, si se planta con éxito, puede reducir la erosión en terrenos inestables, e incluso podría actuar como refugio para los animales salvajes y tener otras funciones decisivas. Los salmones con genes que aceleran el crecimiento ensamblados en su ADN —cebados con rapidez para su matanza- también podrían ser considerados como capital biológico: esta variedad genéticamente modificada puede ser recolectada en 18 meses en lugar de en tres años (Turner 2001), generando así “intereses” con mayor rapidez que el “capital natural” que generan las variedades salvajes y libres de salmón.

Sostener que se necesita mantener el “capital natural” para la supervivencia y el bienestar humano no es un argumento ecológico y no está necesariamente relacionado con la misión conservacionista. En el fondo, ese modo de conceptualizar el mundo biológico puede —a pesar de las mejores de las intenciones- reforzar la cosmovisión cornucopiana para la cual la naturaleza no es nada más que una fuente de materias primas a explotar y aprovechar para la producción de riqueza. No debería sorprender que los optimistas tecnológicos comenzaran a ondear la bandera de la “conservación/creación de capital natural”; el lenguaje basado en el “capital” y sus “intereses” conduce fácilmente a la asunción de la ideología del humanismo de libre mercado.

Más allá de los límites

En conclusión, el esquema de los límites al crecimiento es inadecuado para enfrentarse a la principal crisis de nuestros días: (1) porque cabe la posibilidad de que tenga lugar una extinción masiva sin poner en peligro la supervivencia de la especie humana; y (2) porque se podría mantener la población humana mediante una biota gestionada para satisfacer los servicios y productos necesarios para la vida humana. De modo que, la pregunta crucial no es si un mundo colonizado es viable sino: ¿quién (además de Simon y compañía) quiere vivir en un mundo como ése? Expuesta al retrato de un planeta ampliamente despojado de los ecosistemas, la vida salvaje y los territorios salvajes autóctonos, la gente podría despertarse y contemplar el inhóspito mundo que se está materializando.

Si, como ha mantenido con elocuencia Edward O. Wilson, la biofilia[d] es innata al alma humana, entonces, devastar la biosfera es comparable a ser infiel en el amor. Esa traición es lo que yace en el centro de la crisis de la biodiversidad. Hay ciertas formas en las que se puede insistir sobre esta idea cayendo rápidamente en el sentimentalismo, sin embargo, hay otras formas de mostrarlo que hacen que más personas sean conscientes de ello en el presente. Una es ser tan claros y precisos como sea posible acerca de las consecuencias del orden humanizado en construcción: en esta realidad emergente, no son nuestra supervivencia y bienestar los que están en juego, sino los de *todos los demás*.

Fuentes y lecturas recomendadas

Brown, Lester; Gary Gardner y Brian Halweil

[d] La hipótesis de la “biofilia” hace referencia a la relación emocional innata de los seres humanos hacia el resto de seres vivos. Fue popularizada por el biólogo Edward O. Wilson en su libro *Biophilia*. Wilson y otros sugieren que ciertas tendencias humanas (por ejemplo: el deseo de vivir cerca de lagos u océanos, el gusto estético por las praderas o bosques abiertos, o el afecto hacia otros mamíferos) tienen su origen en la evolución humana. Durante el 99% de la misma, los humanos vivieron en bandas de cazadores-recolectores que fueron evolucionando en estrecha relación con otras especies. Tal adaptación se plasmaría en un conjunto de “reglas” que guiarían las respuestas humanas hacia la naturaleza, esas respuestas podrían ir desde la excitación y recompensa provocadas por la caza para conseguir comida o pieles hasta el miedo a ser atacado por grandes depredadores, desde la satisfacción o el placer de comer ciertos frutos hasta el miedo al envenenamiento por consumir otros. Según la hipótesis de la biofilia, mientras que se desarrollaba el lenguaje y la cultura, los animales y las plantas proporcionaban los símbolos, las metáforas y los mitos que median entre el comportamiento aprendido y las sensaciones. Para Wilson y Stephen R. Kellert, el cerebro “evolucionó en un mundo biocéntrico, no en un mundo regulado por máquinas”, por tanto, para su supervivencia y para el mantenimiento de su salud mental, los humanos necesitan estar en contacto con el entorno natural en el que evolucionaron y en el que se desarrolló la cultura. *N. del trad.*

1999 *Beyond Malthus: Nineteen Dimensions of the Population Challenge*. Nueva York: W.W. Norton & Company.

Ehrlich, Paul

1968 *Population Bomb*. Nueva York: A Sierra Club/Ballantine Book.

Ehrlich, Paul y Anne Ehrlich

1996 *Betrayal of Science and Reason: How Anti-Environmental Rhetoric Threatens Our Future*. Washington, D.C.: Island Press.

Elichirigoity, Fernando

1999 *Planet Management: Limits-to-Growth, Computer Simulation, and the Emergence of Global Spaces*. Evanston, IL: Northwestern University Press

Foreman, Dave

2001 “The Cornucopian Myth”, *Wild Earth* 11(2): 1-5.

- Goodland, Roben
 1992 “The case that the world has reached limits”, en *Population, Technology, and Lifestyle: The Transition to Sustainability*, ed. Robert Goodland, Herman Daly y Salah El Serafy. Washington, D.C.: Island Press.
- Irvine, Sandy
 1997/98 “The great denial: Puncturing pro-natalist myths”, *Wild Earth* 7(4): 8-17.
- Meadows, Donella; Dennis Meadows, JØrgen Randers y William Behrens III
 1972 *Limits to Growth: A Report for The Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*. [e] Nueva York: Universe Books.
- Meadows, Donella; Dennis Meadows y JØrgen Randers
 1992 *Beyond the Limits: Confronting Global Collapse and Envisioning a Sustainable Future*. Post Mills, VT: Chelsea Green Publishing Company.
- McKibben, Bill
 2002 “A special moment in history”, en *Globalization and the Challenge of a New Century*, ed. Patrick O’Meara, Howard Mehlinger y Matthew Krain. Bloomington: Indiana University Press. 1989 *The End of Nature*. Nueva York: Anchor Books.
- Orr, David
 1993 “Love it or lose it: The coming biophilia revolution”, en *The Biophilia Hypothesis*, ed. Stephen R. Kellert y Edward O. Wilson, 415-440. Washington, D.C.: Island Press/Shearwater Books.
- Quammen, David
 1998 “The weeds shall inherit the earth”, *The Independent* (22 de noviembre): 30-39.
- Simon, Julian
 1996 *The Ultimate Resource 2*. Princeton: Princeton University Press.
 1999 *Hoodwinking the Nation*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Terborgh, John
 1999 *Requiem for Nature*. Washington, D.C.: Island Press/Shearwater Books.
- [e] Existe traducción al castellano: *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, Fondo de Cultura Económica, 1985. *N. del trad.*
- Turner, Jack
 2001 “The wild and its new enemies”, en *Return of the Wild: The Future of Our National Lands*, ed. Ted Kerasote, 119-135. Washington, D.C.: Island Press.
- Tuxill, John
 1998 “Losing Strands in the Web of Life: Vertebrate Declines and the Conservation of Biological Diversity”, *Worldwatch Paper* 141.
- Wilson, Edward O.
 1984 *Biophilia*. [f] Cambridge: Harvard University Press (1996).
 Existe edición en castellano: *Biofilia*, Fondo de Cultura Económica, 1989. *N. del trad.*

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EL FACTOR DE LA ENERGÍA

Por J. C.

“Cuando se alcance el pico global en la producción de petróleo, todavía habrá bastante petróleo en la Tierra; en ese punto será recuperable tanto como el que se ha extraído desde 1859 hasta la actualidad. Pero cada año a partir de entonces será imposible encontrar y bombear tanto petróleo como el año anterior.”¹

I PARTE:

El pico del petróleo es un concepto que en los últimos años sale a la palestra con cierta frecuencia por distintos motivos y en distintos medios. Básicamente dicho concepto a nivel global se refiere al punto en el cual aproximadamente la mitad del petróleo existente recuperable se habría agotado. Siendo el petróleo extraído el de más fácil explotación, por ser el de más fácil acceso, quedaría la mitad. De éste, una parte podría ser explotada mediante tecnologías presentes o futuras, aunque con menguantes márgenes de efectividad energética; y otra muy considerable no, ya que, aún en el caso de que técnicamente pudiese hacerse, energéticamente no resultaría efectivo porque explotar esa energía en forma de petróleo requeriría una energía igual o mayor que la obtenida. El concepto de TRE (Tasa de Retorno Energético), y a esto me refería con lo de “márgenes de efectividad energética”, tasa el rendimiento efectivo en forma de proporción de superávit o pérdida de un recurso energético en una situación concreta; por ejemplo, en *“Environmental Accounting, Energy and Decision Making”*² (1996) y en *“Energy and the U.S. Economy: a Biophysical Perspective”*³ (1984), ambos editados en Estados Unidos, se asignaba al petróleo importado por ese país en ese periodo una TRE media de entre 11,1 (informe de 1984) y 8,4 (informe de 1996), dependiendo, claro, también del origen de dicho petróleo (es decir, entre 8,4 y 11,1 unidades de energía conseguida por cada unidad de energía utilizada para conseguir dicho petróleo -invertida en exploración, perforación, construcción de plataformas, transporte, etc.-).

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

En esos mismos informes, sus autores indicaban que en el periodo que va desde 1950 a 1970 ese petróleo tenía una TRE media de 40 unidades obtenidas por cada unidad utilizada para su obtención. También dicen que los descubrimientos de yacimientos nuevos anteriores a 1950 tenían, en su fase inicial de explotación, una TRE media algo superior a 100 y ésta se reducía a 30 en los yacimientos hallados en la década de 1970 en esa misma fase inicial.⁴

Quizás el más famoso de los que han contribuido al concepto de “Pico del Petróleo” haya sido M. King Hubbert; este geofísico estadounidense trabajó en varios estamentos gubernamentales de su país dedicados a llevar a cabo estudios geológicos en relación con la energía. Fue profesor de geología en la universidad de Columbia aunque su principal labor fue dirigir el laboratorio de investigación de la Shell Oil Company⁵ de Houston, función que desempeñó entre 1943 y 1964. Con los datos que él y otros colegas fueron recopilando, basándose en las reservas estimadas y en el perfil de la duración de los depósitos típicos de petróleo, elaboró un modelo de gráfico que con el tiempo se ha denominado “La curva de Hubbert”. Yendo a lo que nos interesa, mediante este sistema auguró en 1956 que el pico del petróleo de producción nacional estadounidense tendría lugar entre 1966 y 1972. El pico real de ese petróleo tuvo lugar en 1970 concretamente, aunque no se tuvo percepción de él hasta un año después. Hacer este cálculo a nivel mundial, es mucho más complejo y arriesgado, pero, en base a los datos recopilados por él y sus colegas y utilizando la misma fórmula, calculó que el pico de producción petrolífera mundial se alcanzaría en algún momento de los últimos años de la década 1990 al 2000. Desde la muerte de Hubbert en 1989, varios destacados geólogos especializados en hidrocarburos han utilizado versiones propias de dicho método para actualizar sus predicciones sobre el pico del petróleo. Habiendo actualizado los datos de las reservas y de las tasas de producción, los resultados divergen muy poco de lo expuesto por Hubbert y sus colegas. Colin J. Campbell⁶ sitúa este pico sobre el año

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

2008; Kennet S. Deffeyes⁷ lo sitúa entre el año 2003 y 2009; el difunto L. F. Ivanhoe⁸ lo sitúa entre el 2000 y el 2010, al igual que Walter Youngquist⁹.

Indudablemente habrá gente que les quite la razón a todas estas personas. De todas formas hay que reconocer que todos ellos están relacionados con la geología y las compañías petrolíferas. Han desarrollado su labor en Occidental Petroleum¹⁰, Amoco¹¹, TotalElf¹², Petroconsultants Ginebra¹³, etc. Aunque muchos de ellos han publicado dichos estudios estando ya retirados de su actividad en dichas compañías, dudo mucho que estas personas no aprecien el modo de vida que toda esa energía “barata” les ha permitido llevar, las tecnologías que ha posibilitado desarrollar y las sociedades que

⁷ Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

todo ello ha conformado. Ahora bien, que estas personas aparentemente sepan de lo que hablan, que no tengan ningún interés en que todo ese estilo de vida peligre, incluso que pueda parecer que ya no se hallen mediatizados por los intereses de dichas empresas petrolíferas, etc. no significa que no se equivoquen o incluso mientan.

La tan cacareada crisis económica que se destapó en el año 2007 es indudable que tendrá causas meramente monetarias, especulativas o derivadas de la necesaria reestructuración de un modelo de sociedad de consumo masivo sustentado en tecnologías crecientemente complejas, aunque hay gente que achacó la base de dicha crisis a cuestiones materiales mucho más tangibles (escasez menguante de los llamados recursos naturales -esenciales para el mantenimiento del sistema- y los problemas que esto genera). Es difícil decir cuánto habrá de cada cosa. En 2008, los precios del barril de petróleo se dispararon, superando holgadamente los 150\$ por barril. Esto motivó que los que defendían la teoría de lo sistemático de la crisis, o sea, los que básicamente lo achacaban a ese declive de los “recursos naturales-energéticos” se envalentonaran (bueno, por decirlo de un modo exagerado). Pasados unos meses, el precio del barril de petróleo cayó también de forma ostensible; aquí los que defendían lo circunstancial de dicha crisis, o sea, los que argumentaban que no tenía nada que ver con la escasez de recursos naturales básicos como el petróleo, se envalentonaron igualmente, tildando a los primeros de agoreros.

Ahí quedó la cosa, pero veamos la situación desde la perspectiva. Una vez pasado ese momento de grandes altibajos, entre el 2009 y hoy (primeros de 2014) el precio medio del barril de petróleo se ha situado en unos 100\$. Entre los años 2000 y 2007 el precio medio del barril se situó en unos 35\$ por barril. Hay que apuntar también que se inició el año 2000 con un fuerte incremento del precio del barril respecto al que tenía a mediados y fines de los 90, por ejemplo. Ahora mismo (2014) el precio medio del barril es 3 veces más que en 2007, hace 7 años. Indudablemente, el precio del petróleo puede deberse a múltiples factores circunstanciales (políticos, estratégicos, especulativos...), pero un factor que nunca es circunstancial, sino fijo en la incidencia de dichos precios (al menos a medio plazo y de forma general), es la TRE. Si para obtener 10 barriles de petróleo se requiere 1 es una cosa; si para conseguir esos mismos 10 se necesitan 3, es otra bien distinta. En este aspecto, el valor monetario de los barriles es secundario, aunque supongo que este factor también incidirá de forma contundente en dicho valor monetario.

En los últimos 10-12 años desde el espectro del entramado de empresas petrolíferas y gasísticas, bien de forma directa o mediante creación y potenciación de subsidiarias, están impulsando la explotación y uso de petróleos pesados (de arenas bituminosas, por ejemplo) o de difícil acceso y del gas de esquisto como complemento al petróleo y al gas hasta ahora habituales. Estos elementos, llamados también no convencionales, tienen, por su dificultad en todo el proceso de explotación, extracción, filtrado, licuado, infraestructura, etc., una TRE mucho más baja que, por ejemplo, el petróleo convencional actual (que recuerdo, tiene una TRE mucho más baja que el de 1970, muchísimo más baja que el de 1950). ¿Por qué gastar recursos en elementos que no

son competitivos respecto al petróleo y al gas convencional (aún al actual), cuando podrían utilizarlos en explotar aún más masivamente esos recursos más competitivos? ¿Quién sabe?, pero es razonable pensar que la escasez podría ser una razón de mucho peso.

Si me estoy centrando en este artículo en el caso del petróleo es porque ha tenido, y aún tiene, un aprovechamiento y rendimiento energético muy elevado, muy superior al resto de fuentes energéticas, a excepción quizá de la energía hidroeléctrica (energía esta que a nivel global, está explotada, al menos de forma convencional, casi al máximo, con muy poco margen de aumento de producción energética por este medio —insisto, a nivel general-), con la diferencia, además, de que el petróleo, aparte de generar energía eléctrica, etc., sirve también para el transporte, algo indispensable para las sociedades industriales dependientes de todo tipo de recursos traídos y llevados de otras partes del planeta. La misma energía nuclear se considera como eficiente, pero sólo cuando se tiene en cuenta el rendimiento de la explotación de una central nuclear, cuando ya está construida, y durante unos años gestionada por una empresa. Pero, cuando se incluye en la cuenta (que no se hace) el coste de la construcción de dichas centrales, las infraestructuras que las acompañan, la búsqueda y explotación de yacimientos de uranio y otros materiales, el desmantelamiento de las centrales nucleares acabada su llamada vida útil cuando cesa su actividad, la gestión de los desechos que generan (algo que puede abarcar un muy largo plazo), además de hacer frente a los gastos con las aseguradoras en caso de accidente grave, (que, al margen de quién gestione la central, es asumido necesariamente, al menos en teoría, por el Estado) la eficiencia del aprovechamiento energético cae muchos enteros. De hecho, según se asegura, termina por tener una TRE poco más que mediocre, comparada con la del petróleo, por ejemplo.

Además, cabe observar que todo el desarrollo y la implantación de diferentes fuentes energéticas, y todas ellas de forma muy parcial y limitada (hidroeléctrica, fotovoltaica, nuclear, carbón, etc.) en los últimos cien años, han sido posibles gracias al uso masivo de petróleo de fácil extracción, gran rendimiento y barato. Cabe decir pues, que cualquier conversión del sistema sociotecnológico que sufrimos a otras fuentes energéticas, de forma generalizada (caso de que hipotéticamente esto fuera factible a semejante nivel) conllevaría un uso masivo de petróleo a un nivel tal, que requeriría un estricto plan estratégico que, aparentemente, a día de hoy ni se está llevando a cabo ni se vislumbra.

El desarrollo del sistema tecnológico ha sido fruto de varios factores (entre ellos el denominado ingenio humano, para bien o para mal), pero un factor imprescindible (y muy material y tangible) en cada uno de sus estadios ha sido el tipo de energía disponible en cada momento, tanto en cantidad como en calidad o rendimiento energético. La máquina de vapor fue posible por la utilización del carbón, principalmente, al igual que un avión actual no volaría sin petróleo. Aquí no me refiero sólo al tipo de tecnología, sino al grado de expansión y generalización que ha permitido ésta, a las interacciones estructurales que dicho proceso ha generado en el grado de complejización de las sociedades humanas y en el grado de explotación y degradación de los ecosistemas a mayores niveles, derivando de ello el deterioro de las posibilidades de

autonomía de la vida salvaje (humana incluida). Por lo tanto, el factor energético va a condicionar necesariamente el futuro del sistema tecnológico, como lo ha hecho en el pasado y lo hace en el presente. Sí, ya sé que estoy diciendo una obviedad, pero, a veces, percibo por parte de mucha gente que la tecnología tiene más que ver con la magia negra, que con los factores estrictamente materiales. Sin embargo, en un mundo material y limitado, todo tiene su límite, al menos lo material.

A modo de ejemplo, el artículo de Eileen Crist, titulado “Los Límites al Crecimiento y la Crisis de la Biodiversidad” publicado en esta misma página web¹⁴ dice, entre otras muchas cosas:

De manera realista, es posible que la Tierra sea colonizada por los Homo sapiens sin infringir las condiciones básicas que permiten la supervivencia de la especie humana. Consideremos algunas posibilidades. Los bosques naturales podrían ser sustituidos por repoblaciones forestales —incluso modificadas genéticamente para absorber más dióxido de carbono y alcanzar la madurez más rápido. Los campos de cultivo degradados podrían volver a cultivarse si se utilizaran semillas diseñadas para crecer en ellos; una asimilación importante de los métodos racionales de la agroecología, como el compostaje, la rotación y mezcla de cultivos, podría insuflar algo de vida en suelos agotados. Los caladeros diezmados y los peces extintos podrían ser sustituidos por la puesta en marcha de la acuicultura a gran escala que proporcionara proteínas para los humanos. Los problemas de escasez de agua podrían gestionarse mediante racionamiento, tecnologías más eficientes o enormes proyectos de ingeniería como la desalinización del agua del mar.

En resumen, sobre la faz de la Tierra, los servicios originales proporcionados por la Naturaleza salvaje podrían ser modificados — y sustituidos— masivamente por iniciativas de ingeniería aplicada a la Naturaleza con el fin de mantener la vida artificialmente.

Es muy arriesgado hacer futurología, pero aquí (sirva sólo de ejemplo) aventura una posibilidad de futuro que dice ser realista. De acuerdo, pero ¿en qué se apoya para decir eso? No sé lo que deparará el futuro, pero este tipo de visiones yo las cogería con muchas pinzas; si no se sustentan en unas bases materiales sólidas, pueden ser hablar por hablar.

Veamos, supongo que todos necesitamos comer y beber. La acuicultura, por ejemplo, ¿qué insumos requiere la acuicultura, la gestión de esas infraestructuras, la alimentación del pescado de piscifactoría, la gestión de sus desechos orgánicos, la necesidad de antibióticos, entre otros factores a tener en cuenta, para poder mantener viva a toda esa acumulación masiva de pescado, etc.? ¿Cuánta energía requiere eso?

Respecto a la desalinización del agua, las personas bebíamos agua directamente de ríos, lagos, arroyos, etc. Después se comenzó a sacar agua de pozos (que hay que cavar). Tras esto había que bombear agua de dichos pozos. Comenzaron a hacerse necesarios

¹⁴ Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/los-lmites-al-crecimiento-y-la-crisis-de-la-biodiversidad>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/los-lmites-al-crecimiento-y-la-crisis-de-la-biodiversidad>]. *N. de los editores.*

en poblaciones grandes las canalizaciones, los desagües, las obras de alcantarillado, el saneamiento, etc. Luego se hicieron necesarias la depuración del agua y su distribución. Y, por último, desalinizar. Desalinizar agua del mar para hacerla potable requiere, aparte de otras cosas, ingentes cantidades extra de energía, añadida a la ya necesaria para que un par de miles de millones de personas puedan beber agua potable hoy, acción que en origen no necesitaba de más de una dosis (mayor o menor) de energía animal (generalmente de la persona que bebía).

A día de hoy (ya digo, no es mi intención hacer predicciones), donde parece que la industria de la energía está poniendo velas al santo (al margen de lo que ya hay) es en el petróleo que confían poder explotar en el ártico, que, según parece, está perdiendo grandes masas de hielo por eso que se denomina cambio climático. Si se da tal caso, lo que no saben es qué cantidad habrá (aunque muchos geólogos ya indican que probablemente no será comparable, por ejemplo, a lo que ha sido el área de Oriente Medio). Lo que es seguro, es que tratándose de extracción de petróleo en mar abierto y, por lo general, con malas condiciones climáticas y de fondo marino, la TRE de dicho petróleo, si lo explotan, no va a ser comparable ni de lejos a la del petróleo convencional. Y, de momento, parece que eso es lo que hay.

Bien, sólo me he centrado en el factor energético pero, por motivos meramente materiales, y aunque por su inercia lo parezca, el sistema tecnoindustrial no es omnipotente, y mucho menos autónomo o autosuficiente. Y no lo digo a modo de consuelo, ya que su colapso no se vislumbra *necesariamente* a corto plazo y, por contra, sus consecuencias funestas para la autonomía de lo salvaje *son ya evidentes*.

II PARTE:

Dentro del espectro de variopintas opiniones al respecto, entre otras cosas, del petróleo como energía base para la explotación de otras fuentes energéticas al nivel hoy en día requerido en las sociedades industriales, del llamado “pico del petróleo”, de la tasa de retorno energético de cualquiera de dichas fuentes energéticas y de su relación directa con las posibilidades de mantenimiento y desarrollo del sistema tecnológico industrial (STI de aquí en adelante), el consenso parece bastante mayor en cuanto a la percepción de que la TRE del petróleo (y, por tanto, del resto de fuentes energéticas dependientes del petróleo), está decreciendo de forma continua y acusada desde, al menos, principios de la década de 1970. No es que esta tendencia no fuera decreciente a nivel general antes de esta fecha, respecto por ejemplo a los años 30-40, pero no fue continua en todo momento ya que, hasta la década de 1960, se descubrieron y pusieron en explotación grandes yacimientos para sustituir o complementar aquellos que iban decayendo. No ha pasado lo mismo estas últimas décadas; no es que no se hayan puesto en marcha nuevos yacimientos en dicho lapso de tiempo, sino que no han sido tantos ni en cantidad de reservas recuperables ni en TRE respecto a los que han ido decayendo en ese tiempo. Así que, simplificando, se puede decir que llevamos más de 40 años sin que el petróleo descubierto y puesto en explotación pueda cubrir el vacío que deja el utilizado y consumido en dicho lapso de tiempo, ni en cantidad, ni en calidad (TRE). Hasta aquí hablo del petróleo que se suele definir como convencional

(aquí, claro está, también hay variedad y diferencias). Los intentos que ha habido para suplir o complementar esta fuente energética (más aún en su faceta de combustible para el transporte y para mover máquinas potentes, así como en la transformación de materiales derivados, como plásticos y un largo etc.) han sido, a grandes rasgos y en orden de importancia:

- Petróleo de pizarra, extraído utilizando técnicas de extracción por fracturación hidráulica de roca (*fracking*): esta técnica es muy conocida hoy en día y quien quiera, puede informarse más en detalle en múltiples fuentes.¹⁵ Comentar, eso sí, que, por sus características de extracción y transformación, así como por las infraestructuras necesarias para todo ello, tiene una TRE muy baja respecto al petróleo convencional.

- Petróleo ultrapesado, como el extraído de las llamadas arenas bituminosas, etc.: este a su vez tiene sus propias características y condiciones de explotación y transformación, que hacen que tenga una TRE muy baja respecto al petróleo convencional.

- Agrocombustibles, con bases de diversas materias primas (maíz, palma, soja, etc.): con diferentes características cada uno pero igualmente, haciendo una media, con una TRE muy baja respecto al petróleo convencional.

Se suele decir que las nuevas tecnologías han posibilitado usar esos “nuevos” recursos que antes no podían ser explotados. Sólo comentar, por ejemplo, que la técnica del *fracking* es posible desde al menos mediados del siglo pasado. Desde entonces con seguridad, dicha técnica (que ha sido utilizada a pequeña escala de forma más o menos experimental hasta comienzos del siglo XXI) ha sido depurada llegando a ser más efectiva. Sin embargo, lo cierto es que en la segunda mitad del siglo XX, estos “nuevos recursos” no se utilizaban. No porque (a grandes rasgos) no fuera posible, sino porque más bien no merecían la pena (disponiendo de grandes cantidades de petróleo de mucha más fácil extracción y transformación y con un TRE inmensamente superior).

Así que, al parecer, se puede decir de forma ajustada a la realidad que llevamos más de 40 años de decadencia energética continua (se perciba esta de una manera llamativa o no); que no parecen vislumbrarse, a día de hoy, grandes perspectivas en el horizonte para revertir esta tendencia (se comentaban, por ejemplo, en la primera parte de este artículo, las posibilidades que podría traer el deshielo del ártico a este respecto, pero con grandes incertidumbres, dudas y problemas); y que, por contra, el STI necesita, debido a su creciente complejidad hasta ahora, más energía cada día que pasa, no sólo para nuevos desarrollos, sino simplemente para sostener las infraestructuras que

¹⁵ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

posibilitan su mantenimiento estático. Cabe decir que, a día de hoy, por ejemplo, el consumo medio diario mundial es de unos 95 millones de barriles de petróleo y, en buena medida, se está cubriendo con el remanente de los principales yacimientos descubiertos o puestos en explotación antes de finales de la década de 1960 sobre todo, con el complemento, en menor medida, de lo puesto en explotación después de esa fecha.

En la primera parte de este artículo hacia referencia a una conferencia a la que acudí impartida por *Pedro Prieto*, corresponsable de la página de internet *crisisenergetica.org*. En la misma, el ponente daba el dato de que, para mantener un tipo de sociedad tan compleja técnica y organizativamente como la que aquí tenemos, hacía falta una energía (o conjunto de energías) con una TRE mínima de 10:1, y más energía aún para que dicha sociedad crezca en complejidad tecnológica. Ignoro con que cálculos habrá llegado a esa conclusión y si esta será certera. Pero esto nos recuerda que, para mantener todo este entramado, no vale cualquier cosa.

Así que no parece descabellado suponer que, de continuar con esa larga fase de declive energético, se llegará a un punto en el que dicho mantenimiento se vea comprometido. También se puede suponer que se harán grandes esfuerzos para ese mantenimiento, de alguna forma quizá diferente a lo que conocemos. La inercia de la sociedad industrial es gigantesca como para no imaginar que, al menos, se intentarán. Si se llega a un punto límite de escasez energética, se puede suponer que un intento de adaptar el STI a esa situación sería una reducción tecnológica en cantidad (menos extensión de diversas tecnologías) o en calidad (menor complejidad de las mismas) o ambas, para, en la medida de lo posible, tratar de mantener de alguna manera un cierto nivel del sistema tecnológico.

El desarrollo tecnológico como proceso ha ido a más, tanto en generalización como en complejidad, de manera más rotunda desde la revolución industrial y con un crecimiento casi exponencial en las últimas décadas ¿Cómo encajaría el STI a largo plazo una fase de estancamiento y retroceso asentado en el tiempo? Por ejemplo ¿podría mantenerse un proceso de desarrollo creciente en cuanto a complejidad (tecnologías más complejas) en una situación de generalización masivamente decreciente (tecnologías mucho menos generalizadas)? Múltiples tecnologías se han desarrollado, con grandes esfuerzos, a pequeña escala primeramente, para luego generalizarse (por ejemplo, algunas tecnologías muy complejas, hoy en día cotidianas en las sociedades industriales, derivan de tecnologías de origen militar de uso inicialmente mucho más restringido). Pero, en cierta medida, esa generalización probablemente ha facilitado el camino de nuevos avances tecnológicos, abaratando todo tipo de costes (energéticos entre otros) que han permitido invertir ese “ahorro” en nuevos desarrollos. En una época de abundancia hay gente que se dedica a grandes dispendios, pero en épocas de escasez hay que “contar las lentejas que echas a la cazuela”.

En otro sentido, ¿podrían generalizarse tecnologías menos complejas? Cualquier proceso de generalización de una serie de tecnologías más simples (pero aún complejas

en cierto grado¹⁶) a una parte importante de las sociedades humanas de este planeta requeriría, a día de hoy, una infraestructura contradictoriamente muy compleja y extensa (transporte, explotación minera, procesos de producción). Tengamos en cuenta que partimos de una situación: las sociedades industriales han tendido a la globalización, la homogenización y la interdependencia. No todas las sociedades, a nivel local, tienen los recursos materiales, capacidad de producción, investigación, etc. como para mantener algún modo de desarrollo tecnológico de cierta complejidad de manera autárquica.

De llegar a ese punto de inflexión, es seguro que cada vez mayores capas de población tendrán que “comerse” todos los problemas que conlleva (y ha conllevado) objetivamente el desarrollo tecnológico sin poder acogerse a sus “beneficios”. La promesa de la ideología tecnófila de que dichos problemas podrán ser solventados, a su vez, con nuevos desarrollos tecnológicos ya no sería, en general, una opción factible (en este contexto, el número de problemas crece de manera inversamente proporcional a la cantidad de recursos con la que hacerles frente).

Desde la perspectiva actual, en una sociedad industrial avanzada, parece difícil imaginar que el desarrollo tecnológico pudiera llegar a considerarse el problema, de manera generalizada; más fácil resultaría imaginar que, dadas las circunstancias, pasase al menos a no considerarse como la solución. Las ideologías triunfan cuando, además de ofrecer promesas deseables, pueden ser utilizadas en la práctica de una forma efectiva y ventajosa de una manera perceptible. La ideología tecnófila en ese punto empezaría a no cumplir esas premisas. Sin embargo, una ideología contraria al desarrollo tecnológico y que tome como referencia la Naturaleza salvaje podría pasar a tener más oportunidades de abrirse paso, tanto a nivel práctico (pasaría a adaptarse mejor a la realidad circundante) como a un nivel más abstracto (ofrecería ciertos valores positivos en medio de una situación de confusión muy dramática para amplias capas de población —la defensa como ideales del valor intrínseco de la Naturaleza, la autonomía, los modos de vida cazadores-recolectores, etc.-). Es difícil hacer previsión de futuro, pero es muy probable que el STI tenga que afrontar grandes problemas (ciertamente no sólo el factor energético) para perdurar al menos tal como hoy se lo conoce, en un plazo de tiempo no tan largo como habitualmente se suele suponer.

Notas:

1. Cita extraída de una conferencia de Pedro Prieto (corresponsable de la página de internet [<http://www.crisisenergetica.org>][www.crisisenergetica.org]) realizada en Bilbao en mayo del 2011, si no recuerdo mal.

¹⁶ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

2. *Environmental accounting, energy and decision making*, Howard T. Odum. Editorial John Wiley & Sons, 1995.

3. *Energy and the U.S. economy: a biophysical perspective*, Cutler J. Cleveland, Robert Costanza, Charles A. S. Hall y Robert Kaufmann. Publicado originalmente en *Science*, Nueva serie, vol. 225, no. 4665, págs. 890897, 1984.

4. Las medias resultantes del cálculo de la TRE, quizás por su complejidad, pueden resultar un baile de cifras un tanto lioso. Una cosa clara en la que las fuentes coinciden de forma generalizada es la fuerte tendencia a la baja de la TRE del petróleo, más evidente sobre todo desde los años 70.

5. Shell Oil Company, empresa petrolífera fundada en 1912 con base en Estados Unidos, subsidiaria de la Royal Dutch Shell. Es una de las multinacionales de la energía con más relevancia a nivel mundial.

6. Colin J. Campbell, 1931- , Alemania, geólogo, trabajó como gerente y consultor para diferentes instituciones y compañías del sector petrolífero. Fundó la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo y del Gas (ASPO, por sus siglas en inglés), una red de científicos e instituciones con interés en la determinación de la fecha y el impacto del pico y la caída de la producción mundial de petróleo y de gas.

7. Kenneth S. Deffeyes, 1931- , EE.UU., geólogo y profesor emérito, trabajó con M. King Hubbert en la Shell Oil Company.

8. L. F. Ivanhoe, 1920-2003, geólogo, trabajó para la compañía Occidental Petroleum, fundador del M. King Hubbert Center for Petroleum Supply Studies.

9. Walter Lewellyn Youngquist, 1921- , EE.UU., geólogo retirado, ejerció como profesor en la Universidad de Oregon. Es autor del libro *GeoDestinies: The inevitable control of Earth resources over nations and individuals*.

10. Occidental Petroleum, empresa fundada en 1920 con base en EE.UU. Dedicada a la exploración y extracción de petróleo y gas.

11. Amoco Corporation, anteriormente Standard Oil Company of Indiana, empresa petrolera y petroquímica estadounidense fundada en 1889 para operar una refinería situada en Whiting, Indiana. El 16 de marzo de 1978, el barco tanquero Amoco Cádiz naufragó cerca de las costas de Bretaña en Francia, causando uno de los mayores derrames de crudo de la historia. Amoco fue totalmente adquirida por BP (British Petroleum) en 2000.

12. Actualmente Total S.A., compañía fundada en 1924 con base en Francia, dedicada al sector petrolero y gasista a nivel mundial.

13. Petroconsultants, empresa fundada en 1968 en Ginebra (Suiza), dedicada a recopilar información y crear cartografía sobre la exploración y extracción de petróleo y gas. Fue adquirida por IHS en 1996.

14. Véase, por ejemplo, el apartado “Referencias” de la entrada “Fracturación hidráulica” en Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Fracturaci%C3%B3n_hidr%C3%A1ulica][https://es.wikipedia.org/wiki/Fracturaci%C3%B3n_hidr%C3%A1ulica.]

15. Con esto me refiero a tecnologías como, por ejemplo, las herramientas manuales de acero (azadas, martillos, etc.), que son lo suficientemente sencillas como para realizar

eficientemente labores de subsistencia sólo con la energía de los músculos humanos, pero son lo suficientemente complejas como para que no sea posible fabricarlas y obtenerlas en todas partes sin la intervención del STI.

MANTENED EL OBJETIVO[i]

Por Theodore John Kaczynski

Lo siguiente es un extracto, reescrito en gran medida, a partir de una carta al redactor jefe del *John Jay Sentinel*, un periódico estudiantil de la Escuela Universitaria de Justicia Criminal John Jay. En su forma original, la carta fue publicada en los números de marzo y abril de 2011 del *Sentinel*. El redactor había señalado correctamente que, bajo el capitalismo, la competencia económica alienta el desarrollo tecnológico y me preguntaba si, por lo tanto, valdría la pena invertir tiempo y esfuerzo en eliminar el capitalismo. He aquí mi respuesta:

Aquellos que creemos que el sistema tecnológico es un mal, a menudo nos vemos tentados a atacar algunos de los males subordinados que están asociados a él, como el capitalismo, la globalización, la centralización, la burocracia, la interferencia y el gran tamaño de los gobiernos, la imprudencia medioambiental y las grandes desigualdades económicas. Deberíamos resistirnos a esta tentación. Por supuesto, males como los que he enumerado se pueden utilizar como herramientas para atacar el sistema tecnológico, señalando que ese tipo de males son inevitablemente parte de dicho sistema. Pero no es aconsejable atacar cualquiera de los males subordinados sin a la vez atacar el sistema tecnológico en su conjunto.

Lo que hace que los males subordinados sean blancos tentadores para el ataque es que hay ya un número considerable de personas que los rechazan intensamente y que podrían ser aglutinadas para resistir en su contra. Además, si alguno de estos males pudiese ser eliminado, el crecimiento del sistema tecnológico se vería retardado y sus consecuencias negativas mitigadas en cierta medida. El capitalismo, por ejemplo, es en la actualidad el sistema económico más propicio para el desarrollo tecnológico, así que si pudiésemos deshacernos del capitalismo ralentizaríamos en cierta medida el progreso tecnológico y, además, reduciríamos las desigualdades económicas. La globalización contribuye a la eficiencia económica y tecnológica, ya que hay ventajas obvias para los sistemas en que los recursos naturales, humanos y técnicos puedan ser transferidos libremente desde cualquier parte del mundo a cualquier otra parte donde puedan ser necesarios. Así que, si pudiésemos acabar con la globalización y aislar económicamente cada región del mundo de todas las demás, el progreso tecnológico se frenaría significativamente. La centralización también es importante para el progreso tecnológico. Por ejemplo, con el fin de mantener correctamente el funcionamiento económico de EE.UU., tiene que haber alguna autoridad central que regule la banca, la impresión de dinero, etc., de lo contrario los EE.UU. podrían experimentar las mismas dificultades que Alemania antes de su unificación, cuando gran parte del país aún estaba

dividido en numerosos estados pequeños e independientes, cada uno con sus propias regulaciones bancarias, su propia moneda, sus propios pesos y medidas, etc.¹

*Como había tantos pequeños estados, ... muchos eran los diferentes códigos civiles y penales, muchos los diferentes tipos de monedas y billetes, muchos los diferentes tipos de instituciones militares, financieras y relacionadas con el transporte. . El ciudadano de Württemberg necesitaba un pasaporte para viajar a Baden. Para su estancia en Koburg-Gotha, Braunschweig, o Schwarzburg-Rudolfstadt, el ciudadano de Baden necesitaba cambiar de moneda.*²[1836]

Para que el desarrollo económico fuera normal, la regulación financiera y comercial de Alemania tuvo que someterse a un proceso de centralización que se extendió durante la mayor parte del siglo XIX.[1837][1838] Si la centralización se pudiese revertir de alguna manera en Alemania (o en los EE.UU., o en cualquier otro país), el crecimiento económico y el progreso tecnológico podrían verse frenados seriamente.

Entonces, ¿por qué no atacar la centralización? En primer lugar, sería extremadamente difícil atacar la centralización con éxito. Una organización o un movimiento tendrían que concentrar toda su energía en ese ataque y, aunque tuviesen éxito en reducir sustancialmente la centralización, el resultado sería únicamente cierto retraso en el progreso tecnológico; ni el sistema tecnológico, ni los principales males asociados a él serían eliminados. Por tanto, en el ataque a la centralización, el movimiento utilizaría sus recursos ineficientemente: supondría gastar muchísima energía esperando obtener sólo una modesta ganancia.

Aún peor, al concentrar su energía en la campaña contra la centralización, el movimiento habría desviado la atención (la suya y la de otras personas) del objetivo más importante: el sistema tecnológico en sí mismo.

En cualquier caso, el ataque a la centralización no podría tener éxito. Por supuesto, no hay ninguna dificultad especial para descentralizar en situaciones en donde la centralización ha demostrado ser económicamente ineficiente. Por ejemplo, el excesivo control centralizado sobre la actividad económica, también conocido como socialismo, ya ha desaparecido en gran medida debido a su ineficiencia. Pero donde la centralización promueve la eficiencia, su prevalencia está garantizada por un proceso de selección natural.³ Los sistemas que son más centralizados (en aspectos en los que la centralización contribuye a la eficiencia) prosperan mejor que los sistemas menos centralizados. De ahí que los primeros tiendan a expandirse a expensas de los últimos. Dado que la

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Traducción de —Stay on Target”, a cargo de Anónimos con Cautela. Versión original publicada en *Anti-Tech*

³ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

ineficiencia impone privaciones económicas y de otro tipo a las personas, ocasiona que la mayoría de ellos se oponga a la descentralización. Incluso la mayoría de los que ahora tienen una visión negativa de la centralización, se opondrían a la descentralización cuando se enterasen de lo que les costaría en términos de eficiencia. Por ejemplo, si se quisiera que, [en los Estados Unidos], cada estado de la Unión estableciese su propia política monetaria e imprimiese su propia moneda, independientemente de todos los demás estados, la propuesta sería desestimada y se la tomaría como ridícula. Incluso si de alguna manera se consiguiera poner dicha medida en vigor, las consecuencias negativas —como el caos monetario, etc.— crearían indignación en tanta gente que el control centralizado en el ámbito monetario pronto sería restaurado.

Sobra decir que si los acontecimientos futuros provocan alguna vez que los sistemas centralizados económica y tecnológicamente sean *ineficientes* en comparación con los menos centralizados, podrían ser relativamente fáciles de descentralizar. Pero en tal caso, el ataque a la centralización supondría *promover* el progreso tecnológico en lugar de retrasarlo. Tanto en un caso como en el otro, atacar la centralización no es una forma efectiva de resistirse al avance del progreso tecnológico.

Argumentos muy similares a los anteriores sirven para desechar cualquier intento de eliminar el capitalismo. Para tener alguna esperanza de eliminar el capitalismo, un movimiento tendría que concentrar toda su energía en esa tarea, e, incluso si lograra eliminar el capitalismo, el resultado seguiría siendo muy modesto, porque el progreso tecnológico continuaría, aunque a un ritmo un poco más lento. No había capitalismo en la Unión Soviética, por ejemplo, pero ese país no era en absoluto una potencia tecnológicamente insignificante. Incluso antes de la Segunda Guerra Mundial, los soviéticos se encontraban entre los líderes en física nuclear;⁴ sus aviones de combate, los MiG 15, sorprendieron a las fuerzas occidentales en la Guerra de Corea con su velocidad y agilidad;⁵ los soviéticos fueron los primeros en desarrollar un avión a reacción realmente exitoso, el Tu-104;^[7,ii] y la Unión Soviética fue el primer país en poner un satélite artificial en órbita.⁶

Por lo tanto, si un movimiento antitecnológico se centrara en la eliminación del capitalismo, gastaría una cantidad enorme de energía para conseguir muy poco a cambio. Lo que es peor, al centrarse en el capitalismo, el movimiento estaría desviando su atención y la de otras personas del objetivo más importante: la eliminación del sistema tecnológico en sí.

⁴ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁵ Un par de ejemplos:

⁶ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

Un ataque contra el capitalismo sería además inútil, o sólo tendría éxito temporalmente y en unos cuantos países como máximo. El capitalismo se ha convertido en el sistema económico dominante a nivel mundial a través de un proceso de selección natural; ha sustituido a otros sistemas, ya que bajo las condiciones actuales el capitalismo ha demostrado ser económica y tecnológicamente más eficiente. Por esta razón, incluso si pudiésemos deshacernos del capitalismo en algunos países, éstos tendrían todavía una inclinación muy fuerte a volver a las estructuras económicas capitalistas a medida que la relativa⁷ ineficacia de su sistema no capitalista se fuese haciendo evidente. Esto ha sido demostrado por la experiencia: cuando los países socialistas de Europa del este no pudieron mantener el ritmo de Occidente económica o tecnológicamente, adoptaron sistemas capitalistas. Suecia fue en su día ideológicamente socialista aunque, en términos prácticos, el socialismo nunca llegó muy lejos en ese país. Hoy en día Suecia sigue siendo un estado del bienestar capitalista: y cada vez es menos un estado del bienestar, a medida que reduce los beneficios en aras de la eficiencia económica.⁸ China sigue siendo formalmente socialista pero, por el bien del éxito económico, el gobierno chino ahora permite en gran medida la empresa privada, es decir, el capitalismo.⁹ En Nicaragua, los sandinistas aparentan seguir siendo socialistas, pero en realidad están volviendo al capitalismo.¹⁰ Sólo conozco dos países en el mundo que sigan sin capitalismo: Cuba y Corea del Norte. Nadie quiere imitar a Cuba o Corea del Norte, debido

⁷ Avión comercial propulsado por motores de reacción. *N. del trad.*

⁸ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el World Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.*” (*La Tierra se agota*, página 237).

⁹ “*No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.*” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹⁰ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era*

a que han fracasado económicamente. Y es por eso que Cuba está ahora (2011) dando algunos tímidos pasos en dirección al capitalismo.¹¹

Así que está claro que, mientras vivamos en un mundo tecnológico, jamás conseguiremos librarnos del capitalismo a menos, y hasta, que éste sea sustituido por algún sistema económica y tecnológicamente más eficiente.

Los argumentos que he presentado aquí, referentes a la centralización y el capitalismo, son igualmente aplicables a la globalización, a la burocracia, a la interferencia y al gran tamaño de los gobiernos, a la imprudencia medioambiental y a cualquier tipo de males cuya eliminación meramente obstaculizase la eficiencia del sistema tecnológico pero permitiera todavía su crecimiento. Mientras la sociedad permanezca saturada con los valores del sistema tecnológico, la mayoría de la gente no va a aceptar ninguna medida que obstaculice gravemente el funcionamiento de ese sistema. Con el fin de conseguir que la gente acepte esas medidas, primero habría que convencerla de que los supuestos —beneficios— de la tecnología moderna no valen el precio que hay que pagar por ellos. Por lo tanto, el ataque ideológico debe centrarse en la propia tecnología moderna. Cualquier intento de eliminar el capitalismo, la globalización, la centralización o cualquier otro mal subordinado, sólo desviaría la atención de la necesidad de eliminar el sistema tecnológico en su totalidad.

Notas:

1. Dorpalen, página 167. Zimmermann, páginas 8-9. *The New Encyclopaedia Britannica (NEB)*, (2003), Volumen 20, —Germany”, páginas 106, 111 y 113. Con —unificación”, me refiero no sólo a la fundación del Imperio Alemán en 1871, sino a un proceso que podría decirse que se prolongó hasta 93 años, a partir de los cambios impuestos por los conquistadores franceses en 1807 (*ibíd.*, página 102), hasta la promulgación de un código civil uniforme para el Imperio en 1900 (Zimmermann, página 9).

2. Zimmermann, página 8, cita a un tal —Löwenthal” sin dar ninguna otra indicación de la fuente.

3. Véase la nota 1, más arriba, y Tipton (artículo completo). Tipton argumenta que los historiadores se equivocan cuando identifican una fecha determinada, por ejemplo, 1834 (creación de la Unión Aduanera¹²) o 1871 (fundación del Imperio Alemán), como el punto en el que el desarrollo económico alemán —comenzó a despegar”: los datos cuantitativos muestran que el desarrollo económico alemán durante todo el período en

cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (La venganza de la Tierra, página 166).

¹¹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹² —Zollverein” en el original. Término de origen alemán, su traducción al español es —Unión Aduanera de los Estados de Alemania”. El —Zollverein”, como su traducción indica, fue una organización de aduanas creada en 1834 alrededor de Prusia con el objeto de suprimir las fronteras económicas y ayudar a la unificación del comercio y la moneda en toda Alemania. *N. del trad.*

cuestión fue un proceso sin problemas y continuo, en el cual, los puntos de —despegue” no son claros.

Sin embargo, en algunos lugares (por ejemplo, páginas 222-23), Tipton parece argumentar que los eventos de centralización, como la creación de la Unión Aduanera de los Estados de Alemania o la fundación del Imperio no tuvieron importancia para el desarrollo económico de Alemania. Si esto es lo que quiere decir, entonces sus argumentos deben apoyarse en el supuesto de que tales eventos no pudieron haber sido de importancia económica a menos que fueran acompañados por un cambio inmediato en la tasa de crecimiento económico. Y esa suposición está claro que carece de justificación. Entre otras cosas, como señala el propio Tipton, los cambios en la regulación económica provocados por la Unión Aduanera y el Imperio, tardaron varias décadas en llevarse a cabo: la Unión Aduanera no se aplicó plenamente hasta 1857 (Tipton, páginas 201 y 209), mientras que la legislación de relevancia económica del Imperio se promulgó progresivamente por partes y no se concluyó hasta 1897, o incluso quizá 1900 (Zimmermann, página 9; Tipton, página 209). Además, la ejecución de las consecuencias económicas de los cambios en la regulación requirió ciertos avances, como la construcción de ferrocarriles (Tipton, páginas 200-201 y 205), lo cual no pudo ocurrir de la noche a la mañana.

Por lo tanto, la ausencia de puntos de —despegue” cuantitativamente identificables no proporciona ninguna evidencia de que la centralización de la regulación económica no fuese importante para el crecimiento económico. El mismo Tipton señala que —[el] libre tránsito de los recursos es importante para el desarrollo” (página 200), y que —[los] factores de producción tendrán mayor movilidad [...] en un área sin aranceles internos, sistemas monetarios descentralizados, o variaciones en las regulaciones comerciales” (página 200), por lo que se puede inferir que la regulación económica centralizada es importante para el desarrollo económico.

4. Véase el Capítulo Dos de este mismo libro.[iv]

5. *NEB* (2003), Vol. 21, —International Relations”, página 858.

6. *Ibíd.*, Vol. 8, —MiG,” página 117. Véase también, *Air & Space*, Oct./Nov. 2013, página 80.

7. Woodall, página 4. Mellow, páginas 61 y 65.

8. *NEB* (2003), Vol. 19, “Exploration,” páginas 47-48.

9. *The Economist*, 11 de junio, 2011, página 58.

10. El sector privado constituye la parte más fuerte de la economía china. *The Economist*, 12 de marzo, 2011, páginas 79-80, y 25 de junio, 2011, página 14, Informe Especial (—el dinamismo en la economía de China es principalmente generado por empresas no estatales”). Es cierto que la intervención masiva del gobierno ha jugado un papel importante en la construcción de la economía china, pero esto ha sido sólo una etapa temporal que es característica de los países atrasados que se esfuerzan por ponerse al nivel de las naciones industriales plenamente desarrolladas. Véase, *NEB* (2003), Volumen 24, —Modernization and Industrialization,” página 288. Con toda probabilidad, la intervención gubernamental en la economía china será cada vez menos

favorable para el vigor económico ya que dicho país se mueve más allá del objetivo de —ponerse al día”.

11. *The Economist*, 27 de agosto, 2011, página 33; 5 de noviembre, 2011, páginas 47-48.

12. *The Week*, 29 de abril, 2011, página 8. *USA Today*, 10 de mayo, 2011, página 6A.

Lista de obras citadas:

Dorpalen, Andreas, *German History in Marxist Perspective: The East German Approach*, Wayne State University Press, Detroit, 1988.

Mellow, Craig, —Jet Race: In 1956, the Soviets held first place—briefly,” *Air & Space*, Oct./Nov. 2013.

Tipton, Frank B., —The National Consensus in German Economic History,” *Central European History*, Vol. 7, No. 3 (septiembre, 1974), páginas 195-224.

Woodall, Curt, Cartas a la redacción, *Air & Space*, febrero, 2011.

Zimmermann, G.A., *Das Neunzehnte Jahrhundert: Geschichtlicher und Kulturhistorischer Rückblick*. Segunda mitad. Parte Dos. Druck y Verlag von Geo. Brumder, Milwaukee, 1902.

Obras citadas sin nombre de autor:

Air & Space magazine

El capítulo en cuestión es “Why the Technological System Will Destroy Itself”. *N. del trad.*

Economist, The

NEB = *The New Encyclopaedia Britannica*, Decimoquinta Edición. La Decimoquinta Edición ha sido modificada cada pocos años. En este texto se añade un año entre paréntesis para indicar la versión citada de la *NEB*.

USA Today

Week, The

[28]]] “no hay un lugar aparte...”. *N. del trad.*

¹³]] “I wish to speak a Word for Nature, for absolute freedom and wildness” en el original. *N. del t.*

[k] “Nature With Integrity” en el original. *N. del t.*

¹⁴]] [p] “Winterfat” en el original. *Krascheninnikovia lanata*. En invierno constituye un importante aporte de forraje para el ganado en Norteamérica, probable razón por la que los ganaderos la conocen y aprecian. *N. del t.*

[q] Género *Sceloporus*. *N. del t.*

[r] Lagartos de la especie *Heloderma suspectum*. *N. del t.*

[t] Se refiere a Daniel Boone (1734-1820), famoso explorador y pionero estadounidense. *N. del t.*

¹³ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

¹⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

[u] “Wilderness Áreas” en el original. *N. del t.*

[v] *Ídem.* *N. del t.*

[38][] Biólogo estadounidense. Es uno de los fundadores de The Wildlands Project (actualmente conocido como The Wildlands Network), organización conservacionista que defiende la protección de grandes zonas salvajes unidas por corredores biológicos a escala continental. *N. del t.*

y National Association for the Advancement of Colored People (Asociación Nacional para el Progreso de las Personas de Color). *N. del t.*

z

El biorregionalismo es un movimiento surgido a principios de la década de los setenta del siglo XX en EE.UU. Dicho movimiento defiende que las comunidades y grupos humanos pueden enfrentarse a las catastróficas consecuencias de las actividades humanas sobre los ecosistemas terrestres tratando de vivir en armonía con la biorregión en la que viven. *N. del trad.*

[aa] “Mixed communities” en el original. *N. del t.*

[bb] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[cc] “Pasqueflower” en el original. El nombre común en inglés se refiere a las plantas del género *Pulsatilla*, que florecen muy temprano en primavera. *N. del t.*

[dd] “Lord Man” en el original. *N. del t.*

[ee] “Hubris” en el original. Término procedente del griego (ἤπις, hybris) que hace referencia al orgullo desmedido, a la arrogancia. *N. del t.*

[40][] [ff] *Ozymandias* es el título de un poema del escritor romántico Percy Bysshe Shelley. El tema central de *Ozymandias* es la inevitable decadencia de todos los líderes y de los imperios que éstos construyen sin importar cuan poderosos sean en su época. *N. del t.*

[gg] “Wildness” en el original. Se refiere al carácter o cualidad de ser salvaje. En este caso se ha optado por traducirlo como “lo salvaje”. *N. del t.*

[hh] *Ídem.* *N. del t.*

[42][] “Landscape-scale studies” en el original. Véase nota de pie de página f. *N. del t.*

[44][] ^Traducción a cargo de Último Reducto de “Earth is not a Garden”. Original publicado en *AEON*, 18 de septiembre del 2014. [<https://aeon.co/essays/giving-up-on-wilderness-means-a-barren-future-for-the-earth>][<https://aeon.co/essays/giving-up-on-wilderness-means-a-barren-future-for-the-earth>] *N. del t.*

[61] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/por-qu-el-paisaje-productivo-no-funciona>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/por-qu-el-paisaje-productivo-no-funciona>]. *N. del t.*

[ii] Edward Teller, físico nuclear estadounidense de origen húngaro. FC, grupo autor de *La Sociedad Industrial y Su Futuro* del que Kaczynski era presuntamente el único miembro, mencionaba al Dr. Teller, en el párrafo 88 de dicha obra, como ejemplo de

científico cuyas motivaciones para investigar no tenían nada que ver con el bien de la humanidad. *N. del T.*

[167]] “Climate Project” en el original. *N. del t.*

[168]] En el panorama político estadounidense, y salvando las distancias, “demócrata” viene a significar algo similar a “socialdemócrata” en Europa. *N. del t.*

[169]] “Jersey Shore” es el título de un programa tipo “reality show” emitido por la cadena MTV. *N. del t.*

[170]] “They (I say “they” as if solar panels were somehow more alive and sentient than the very real and very living beings whose homes are destroyed to make room for them) will require ...” en el original. Es difícil traducir la frase del paréntesis y que se entienda con el sentido que el autor pretendía, quizá no muy afortunadamente, darle en inglés: que, si no se tiene cuidado, se puede acabar pensando en las tecnologías “verdes” como algo tan natural y ecológico como los propios hábitats y especies destruidos por ellas, ya que el ecologismo, demasiado a menudo, tiende a considerarlas partes “buenas” y “limpias” del “medioambiente”. De modo que se ha optado por eliminar el paréntesis en la traducción y añadir esta nota. *N. del t.*

[f] El autor es estadounidense. *N. del t.*

[171]] *Danaus plexippus*. [<https://es.wikipedia.org/wiki/Lepid%C3%B3ptero>][Lepidóptero] migrato natural de [https://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica_del_Norte][América del Norte,] aunque reside también en las [https://es.wikipedia.org/wiki/Islas_Canarias][Islas Canarias,] las [<https://es.wikipedia.org/wiki/Azores>][Azores] y [<https://es.wikipedia.org/wiki/Madeira>][Madeira,] y aparece ocasionalmente como migrante transatlántico en [https://es.wikipedia.org/wiki/Europa_Occidental][Europa Occidental.] *N. del t.*

h Nombre de un videojuego. *N. del t.*

[183]] Título de la versión original: *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined*. La traductora ha utilizado la edición de Espasa Libros de 2012 para la cita.

-El deterioro medioambiental.

-El cambio climático.

-Los potenciales vecinos hostiles.

-Los potenciales socios comerciales amistosos.

-La respuesta que se da al conjunto de problemas medioambientales anteriores.

[193]] “Trade off” en el original. *N. del t.*

[195]] “Trade off” en el original. *N. del t.*

[m] *Ídem*. *N. del t.*

[197]] [n] “...That Raises Short-Term Production Cost” en el original. *N. del t.*

[o] “Corms” en el original. *N. del t.*

[p] “Broodcomb” en el original. Se refiere a la parte del panal donde se depositan las larvas. *N. del t.*

[q] “Nesting site” en el original. *N. del t.*

[r] *Oreamnus americanus*, también llamada cabra blanca. *N. del t.*

[199]] “Source-sink” en el original. En el mundo anglosajón y dentro del ámbito de la ecología, los “*source-sink models*” se usan para evaluar la calidad del hábitat. “Source” (“fuente”) sería una zona de hábitat de alta calidad que permite a una determinada especie prosperar. “Sink” (“sumidero”) sería una zona de hábitat de baja calidad, donde se pueden encontrar ejemplares de una especie, pero que no tiene las características necesarias para que estos puedan procrear y prosperar. *N. del t.*

[u] “Key-stone predator” en el original. Se refiere a un depredador cuya presencia es fundamental para mantener estable la estructura y composición del ecosistema. *N. del t.*

[v] “Grasses” en el original. *N. del t.*

[200]] “Olafson” en el original. Es una errata, el apellido auténtico es Olofson. *N. del t.*

[y] *Ídem N. del t.*

[xl] Existe edición en castellano: *El futuro de la vida*, Galaxia Gutenberg, 2003. *N. del t.*

[xli] Existe traducción al castellano: “La extinción de las especies”, *Investigación y Ciencia*, enero 2002. *N. del t.*

[xlii] Existe edición en castellano: Una larga controversia: Darwin y el darwinismo, Crítica, 2001. *N. del t.*

[270]] humanas del sistema. Este motivo subyace a los motivos más concretos comentados más arriba. En cada momento histórico, los sistemas sociales seleccionan positivamente (fomentan y facilitan) aquellos valores, ideologías y comportamientos que les favorecen y seleccionan negativamente (ignoran e incluso persiguen y censuran) los que estorban su mantenimiento y desarrollo.

[c] Traducción a cargo de Último Reducto de “Current Demographics Suggest Future Energy Supplies Will Be Inadequate to Slow Human Population Growth”, *PLoS One*. 2010; 5(10): e13206. Publicado *online* el 5 de octubre de 2010. doi: 10.1371/journal.pone.0013206. *N. del t.*

En su enfoque de la Realidad Naess diferencia entre “estructuras” y “contenidos”. Las estructuras serían los modelos y abstracciones que se crean para ayudarnos a comprender y describir partes de la Realidad, mientras que los contenidos serían las experiencias espontáneas e individuales que cada persona tiene de la Realidad. *N. del trad.*

[xl] “Self-willed, self-determined, and self-ordered” en el original. *N. del trad.*

[xli] “‘Wilderness act’ wilderness” en el original. *N. del trad.*

[xlii] “Wildness” en el original. *N. del trad.*

[321]] Niobrara, en el norte de la actual Nebraska. *N. del trad.*

[343]] Carnero de las Rocosas, “bighorn sheep” en el original, *Ovis canadensis*. Cabra montés de las Rocosas, “Rocky Mountain goat” en el original, *Oreamnos americanus*. Wapití, “elk” en el original, *Cervus canadensis*. Búfalo africano, “African buffalo” en el original, *Syncerus caffer*. *N. del t.*

- [344] “Oak trees” en el original. Género *Quercus*. *N. del t.*
- [346] “Asia” en el original. Se ha modificado en la traducción porque parece ser un error, ya que el desplazamiento en Asia fue más rápido en el eje este-oeste, salvo en el subcontinente indio, mientras que en África fue precisamente de norte a sur (véase Fig. 3), como en América. *N. del t.*
- [348] *Eragrostis tef*. Un tipo de cereal (Poaceae). *N. del t.*
- [n] “Finger millet” en el original. *Eleusine coracana*. Otro cereal. *N. de t.* o “Chat” en el original. *Catha edulis*. Planta de la familia Celastraceae. *N. del t.* p “Noog” en el original. *Guizotia abyssinica*. Planta de la familia Asteraceae. *N. del t.*
- [q] Plantas del género *Ensete*, familia Musaceae, de raíz comestible y similares a los bananeros. *N. del t.*
- [349] *Taurotragus oryx*. Una especie de antílope. *N. del t.*
- [t] “Moose” en el original. *Alces alces*. *N. del t.*
- [u] “Bighorn sheep” en el original. *Ovibos moschatus*. *N. del t.*
- [v] *Vulpes lagopus*. *N. del t.*
- w *Chinchilla lanígera* x *Chinchilla chinchilla*. *N. del t.*
- x “Blueberries” en el original. *Vaccinium corybosum*. *N. del t.* y *Macadamia integrifolia* y *Macadamia tetraphylla*. *N. del t.* [z] “Pecans” en el original. *Carya illinoensis*. *N. del t.*
- [351] [ee] Existe edición en castellano: *Caballos*, Altea, 1996. *N. del t.*
- [ff] Existe edición en castellano: *Plagas y pueblos*, Siglo XXI, 1984. *N. del t.*
- [gg] Existe edición en castellano: *El intercambio transoceánico: consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*, Universidad Nacional Autónoma de México, 1991. *N. del t.*
- hh Existe edición en castellano: *Imperialismo ecológico: la expansión biológica de Europa 900/1900*, crítica, 1988. *N. del t.*
- [353] En ecología se denomina “producción primaria” a la materia orgánica producida directamente por los organismos
- [354] autótrofos (fotosintéticos y quimiosintéticos). Es la base de las cadenas tróficas. *N. del trad.*
- [355] Una zona de surgencia o afloramiento es una zona donde las corrientes marinas hacen aflorar los nutrientes desde las zonas
- [356] profundas a la superficie. *N. del trad.*
- [357] Un superdepredador es aquella especie de depredador situada en la cima de la cadena trófica en un ecosistema. *N. del trad.*
- [358] Ppm = Partes por millón, una medida de la concentración habitualmente usada en gases. *N. del trad.*
- [359] *Corbicula fluminea*. *N. del trad.*
- [361] Los autores se refieren al informe especial de la revista *Science*, titulado: “Human-dominated Ecosystems: Articles”, del cual
- [362] forma parte este artículo. *N. del trad.*

[363][] “Wilderness” en el original. El término inglés “wilderness” hace referencia a aquellas zonas en las que la humanización es muy escasa o inexistente y en las que prevalecen las dinámicas y procesos naturales. No existe ningún término único en español que sirva para denominar adecuadamente el concepto a que se refiere la palabra “wilderness”, únicamente se puede traducir o bien mediante expresiones compuestas de varias palabras o bien de una forma sólo aproximada. Aquí se ha traducido de diversas maneras (“naturaleza”, “naturaleza salvaje”, “tierras salvajes”, “mundo salvaje”, “ecosistemas salvajes”, “lo salvaje”, etc.) según el contexto. *N. del t.*

[g] *Ídem. N. del t.*

[h] *Ídem. N. del t.*

[j] Recuérdate que este texto data de 1972, luego en realidad serían ya unos 100 años. *N. del t.*

[k] “The wild and the free” en el original. *N. del t.*

[l] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[m] “Human techniques” en el original. *N. del t.*

[365][][n] “Wild land” en el original. *N. del t.*

[o] Drew, el autor de este texto, es canadiense y está escribiendo para una revista canadiense, *The Trumpeter*. *N. del t.*

[p] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[366][] *Ídem. N. del t.*

[r] *Ídem. N. del t.*

[367][] *Ídem. N. del t.*

[t] “Wilderness traveller” en el original. *N. del t.*

[u] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[w] “Wilderness traveller” en el original. *N. del t.*

[370][] “Technical” en el original. Véase nota de pie de página e. *N. del t.*

[z] *Ídem. N. del t.*

[aa] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[bb] *Ídem. N. del t.*

[cc] *Ídem. N. del t.*

[dd] *Ídem. N. del t.*

[371][][ee] *Ídem. N. del t.*

[ff] *Ídem. N. del t.*

[gg] *Ídem. N. del t.*

[hh] *Ídem. N. del t.*

[ii] *Ídem. N. del t.*

[jj] “Wilderness park” en el original. “Wilderness park” es el nombre dado por el Sistema de Parques Provinciales de Ontario, Canadá, para referirse a ciertas áreas naturales “salvajes” protegidas. Sería el equivalente de las “wilderness areas” estadounidenses. De hecho la expresión “wilderness park” se usa también en la actualidad para designar algunas áreas “salvajes” protegidas en los Estados Unidos. *N. del t.*

[kk] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[mm] *Ídem. N. del t*

[nn] *Ídem. N. del t*

[oo] “Wilderness hotels” en el original. *N. del t.*

[pp] “Wilderness railroads and airports” en el original. *N. del t.*

[qq] “Wilderness highways” en el original. *N. del t.*

[373][] “Wilderness theatres and shopping plazas” en el original. *N. del t.*

[ss] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[tt] *Ídem. N. del t.*

[uu] *Ídem. N. del t.*

[vv] *Ídem. N. del t.*

[ww] *Ídem. N. del t.*

[yy] *Ídem. N. del t.*

[zz] *Ídem. N. del t.*

[aaa] *Ídem. N. del t.*

bbb Existe edición en castellano: *La edad de la técnica*, Octaedro, 2003. *N. del t.*

[376][] (Editions, 2002). El artículo original apareció en la revista *Wild Earth* 6, n° 4 (Invierno 1996/1997): 62-66. © 1996 Ken Wu. *N. del t.*

[397][] Traducción y adaptación a cargo de Último Reducto de un fragmento extraído del Capítulo 15 del libro *Eco-Warriors: Understanding the Radical Environmental Movement*, de Rik Scarce (Noble Press, 1990). © 1990, Rik Scarce. *N. del t.*

[b] Existe edición en castellano: *¡Hayduke vive!*, Berenice, 2014. *N. del t.*

[c] Existe edición en castellano: *La banda de la tenaza*, Books4p, 2013. *N. del t.*

[d] Literalmente, “Smith, el Raramente Visto”. *N. del t*

[e] “Jack Mormon” en el original. Se refiere a un individuo que simpatiza con la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días, pero que bien no está bautizado en ella, o bien no es practicante estricto de su religión, o bien forma parte de alguna rama disidente de la misma. *N. del t.*

[f] Se refiere a *Ecodefense: A Field Guide to Monkeywrenching* (Ned Ludd Books, 1985), libro de Dave Foreman. Un manual de ecosabotaje y otras formas de acción directa enfocadas a la defensa de la Naturaleza. *N. del t.*

[398][] “Smokey the Bear” [literalmente el oso Humeante o Ahumado] es una caricatura que representa a un oso vestido de bombero forestal usada por el Servicio Forestal de los EE.UU. en sus campañas contra los incendios forestales. *N. del t.*

[h] “Wilderness” en el original. Término que se refiere a los ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir como “zonas salvajes”, “tierras salvajes” o “ecosistemas salvajes” o, más en general, como “Naturaleza salvaje”. *N. del t.*

[j] “Tree spike” en el original. Se refiere a una forma de ecosabotaje consistente en insertar largos clavos de acero o de otros materiales duros en los árboles vivos de áreas salvajes que se desean proteger de la tala y avisar de ello públicamente para evitar que sean cortados (los clavos dañan la maquinaria de los aserraderos). *N. del t.*

[k] Existe edición en castellano: *El solitario del desierto*, Capitán Swing, 2016. *N. del t.*

[401]] Traducción a cargo de Último Reducto del capítulo 8 (“Wildness and the Defense of Nature”) del libro *The Abstract Wild* (University of Arizona Press, 1996). *N. del t.*

[c] “Wildness” en el original. “Wildness” hace referencia al carácter salvaje de algo y, con este sentido, se puede traducir también como “lo salvaje” (la parte o aspecto salvaje de algo). En el presente texto se ha traducido como “el carácter salvaje”, salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

[d] “Lo Salvaje”, en el sentido de “las cosas salvajes”, “la Naturaleza salvaje”. *N. del t.*

[e] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[f] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[g] “Self-willed” en el original. Aunque en principio significaría algo así como “con voluntad propia”, el término “self-willed” suele ser bastante utilizado, más o menos metafóricamente, por los conservacionistas radicales angloparlantes para referirse a aquellos ecosistemas y seres no artificiales (con consciencia y voluntad o sin ellas) que muestran dinámicas propias y siguen sus propias tendencias, es decir, que son autónomos; o, dicho de otro modo, salvajes. En este texto, a no ser que se indique explícitamente lo contrario, se ha traducido libremente por “autorregulado”. *N. del t.*

[h] Pueblo amerindio del desierto de Sonora. *N. del t.*

[i] “The wild” en el original. *N. del t.*

[402]] “Wilderness” en el original. “Wilderness” se refiere a los ecosistemas o zonas poco o nada humanizados, aunque a veces, según el contexto, puede ser traducido como “Naturaleza salvaje”. En este texto ha sido traducido como “ecosistemas salvajes”, “tierras salvajes”, “áreas salvajes” o “zonas salvajes”, salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

[k] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[m] “Wilderness” en el original. Aquí y en algunas otras partes del texto, el autor se refiere a las llamadas “designated wilderness areas”, zonas salvajes declaradas como protegidas en base a la Wilderness Act en Estados Unidos. *N. del t.*

[n] *Ídem.* *N. del t.*

[404]] Esta organización conservacionista se llama Wildlans Network en la actualidad. *N. del t.*

[t] Revista conservacionista estadounidense que se publicó cuatrimestralmente entre 1991 y 2004. El presente texto fue escrito dentro de ese periodo y, más adelante, hará de nuevo referencia a esta revista. *N. del t.*

[u] El autor se refiere a Dave Foreman, Reed F. Noss y el resto de conservacionistas que crearon la Wildland Network. *N. del t.*

[406]] “Desear” o “querer” en inglés. *N. del t.*

[407]] “Con voluntad propia” en inglés. Véase nota f de pie de página. *N. del t.*

[408]] “Wilderness ethic” en el original. *N. del t.*

[409]] Esto hace referencia a que una de las definiciones de “área salvaje” recogidas en la Wilderness Act dice que dichas zonas son aquellas en las que los seres humanos no permanecen más que como visitantes. *N. del t.*

[mm] *Ídem. N. del t.*

[nn] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[oo] “Wild” en el original. A pesar de significar literalmente “salvaje”, en este caso se ha traducido libremente por “natural” para evitar la redundancia y mantener el significado de la frase en este contexto. *N. del t.*

[pp] *Ídem. N. del t.*

[qq] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[411]] “Iteration” en el original. Dado que este término (que significa “repetición”) es incongruente con este contexto, se ha considerado que se trata de un error tipográfico y que el autor en realidad se refería a “interaction”, término mucho más concordante con el contexto. *N. del t.*

[tt] Estados Unidos. *N. del t.*

[yy] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[414]] “Wilderness and wild systems” en el original. *N. del T.*

[415]] *ccc* El autor se refiere probablemente a los cóndores californianos, *Gymnogyps californianus*. En la época en que se escribió este texto fueron capturados los últimos ejemplares de cóndor californiano en estado salvaje con el propósito de que se reprodujesen en cautividad para luego ser reintroducidos en la Naturaleza. El autor está criticando esta medida. *N. del t.*

[416]] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[eee] Género de plantas pertenecientes a la familia de las brassicáceas. *N. del t.*

[fff] “Biofuck” en el original. *N. del t.*

ggg “Do you want to improve the world? / I don’t think it can be done. / The world is sacred. / It can’t be improved. / If you tamper with it, you will ruin it. / If you treat it like an object, you’ll lose it. /... / The Master sees things as they are, / without trying to control them. / She lets go their own way, / and resides at the center of the circle.”] en el original. *N. del t.*

[417]] hhh “Opossum shrimp” en el original. *Mysis diluviana. N. del t.*

[jjj] “Lake trout” en el original. *Salvelinus namaycush. N. del t.*

kkk *Haliaeetus leucocephalus. N. del t.*

[mmm] “Wilderness Act-wilderness” en el original. *N. del t.*

[420]] [ppp] Existe traducción al castellano: “Criticalidad Auto-organizada”, en *Investigación y Ciencia*, n° 174, marzo 1991. *N. del t.*

[qqq] Existe traducción al castellano: *Espejo y reflejo: Del caos al orden*. Gedisa Editorial, 1990. *N. del t.*

[rrr] Existe traducción al castellano: *Armonías discordantes*. Acento Ediciones, 1993. *N. del t.*

[ttt] Existe traducción al castellano: *Modernidad e identidad del yo*. Península, 1997. *N. del t.*

[uuu] Existe traducción al castellano: *Caos: La creación de una nueva ciencia*. Seix Barral, 1994. *N. del t.*

[422][v] Existe traducción al castellano: *Reflexiones sobre género y Ciencia*. Editorial Alfons el Magnanim, 1991. *N. del t.*

[www] Existen múltiples traducciones al castellano, tanto en papel como en la red. Por ejemplo: *Tao Te Ching*. Martínez Roca, 1999. O *Tao Te Ching*, [http://www.swami-center.org/es/text/tao_te_ching.pdf][http://www.swami-center.org/es/text/tao_te_ching.pdf]. *N. del t.*

yyy Existe traducción al castellano:[<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/en-ausencia-de-lo-sagrado-el-fracaso-de-la-tecnologia-y-la-supervivencia-de-las-naciones-indias>][*En ausencia de lo sagrado: El fracaso de la tecnología y la*] [<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/en-ausencia-de-lo-sagrado-el-fracaso-de-la-tecnologia-y-la-supervivencia-de-las-naciones-indias>][*supervivencia de las naciones indias*]. Olañeta, 1996. *N. del t.*

[zzz] Existe versión en castellano: *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*. Lumen Humanitas, 2013. *N. del t.*

[aaaa] Existe traducción al castellano: *Fundamentos de conservación biológica: Perspectivas Latinoamericanas*. Fondo de Cultura económica de España, 2009. *N. del t.*

Los *rendimientos marginales crecientes* ocurren si un incremento de una unidad en el factor de producción variable resulta en un incremento mayor en la cantidad de producto total, manteniéndose todos los demás factores de producción fijos. Los *rendimientos marginales decrecientes* ocurren si un incremento de una unidad en el factor de producción variable resulta en un incremento menor en la cantidad de producto total, manteniéndose todos los demás factores de producción fijos *N. de los t.*

[452][u] *Diabrotica virgifera*. *N. del t.*

[463][el 2010 provocando una gran marea negra. Véase más adelante el punto dedicado la predicción, control y

[464][reparación de accidentes. *N. del t.*

[468][La especie de jatrofa usada para producir biocombustible es *Jatropha curcas*. *N. del t.*

[469][xv¹⁵ Un pie equivale a 30,48 cm. *N. del t.*

[476][Importante organización conservacionista de Estados Unidos. *N. del t.*

f *Ídem*. *N. del t.*

g “Long-nosed bandicoot” en el original. *Perameles nasuta*. *N. del t.*

h “Narrow-footed marsupial mouse” en el original. *Sminthopsis murina*. *N. del t.*

j *Drogas y alimentos procedentes de plantas poco conocidas*. *N. del t.*

[479][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/el-gran-punto-de-inflexin>][<http://www.naturalezaindomita.com/>

¹⁵ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnoindustrial/el-gran-punto-de-inflexin>][tecnoindustria-el-gran-punto-de-inflexin.]

[https://drive.google.com/file/d/1aZg7IGQeTKbfAd1nh9yUwLHn_G4iTCUV/view?usp=sharing][(https://drive.google.com/file/d/1aZg7IGQeTKbfAd1nh9yUwLHn_G4iTCUV/view?usp=sharin)[https://drive.google.com/file/d/1aZg7IGQeTKbfAd1nh9yUwLHn_G4iTCUV/view?usp=sharing][g)].

[490][y Lynas 2008). En particular, James Lovelock, uno de los creadores de la teoría Gaia, es conocido por su entusiasta defensa de la energía nuclear. Sin embargo, la afirmación de que la energía nuclear no contribuye al aumento de los gases de efecto invernadero es cierta únicamente si uno sólo tiene en cuenta los procesos que tienen lugar dentro de los reactores nucleares; en cualquier otro caso es completamente errónea. Todas las fases principales de la producción de energía desde la construcción de las centrales nucleares hasta la minería y procesamiento de la mena de uranio, pasando por su transporte, la construcción de los reactores y de las líneas de transmisión de la electricidad, etc. requieren enormes cantidades de combustibles fósiles. Los residuos, los altos costes, los problemas de seguridad, la proliferación de armas nucleares son sólo algunos de los enormes problemas que implica el recientemente renovado entusiasmo en torno a la industria nuclear. El final de la era de la energía barata excluye la posibilidad de reanudar la construcción masiva de reactores al estilo de lo que sucedió entre la década de los 50 y mediados de la de los 70 del siglo XX. Al igual que otras cuasialternativas, la energía nuclear es un derivado de los combustibles fósiles.

[494][anónimas dentro de la AIE confirmaron que la agencia estaba mintiendo e inflando los datos sistemáticamente, probablemente bajo presión del gobierno de los EE.UU. Esto es un círculo vicioso, ya que la AIE -e instituciones semejantes- dicen lo que los gobiernos quieren oír y los gobiernos se refieren a las instituciones “profesionales” a la hora de confirmar sus actitudes optimistas y sus pronósticos -ya que los gobiernos siempre dicen lo que el público quiere oír. El caso es que no se puede confiar en lo que dicen dichas instituciones.

[511][El original en inglés se encuentra en la web de Markus—[<http://www.isp.hr/~tmarkus/>][<http://www.isp.hr/~tmarkus/>—bajo el título “Great turning point: Oil peak and disintegration of industrial civilization”. Traducido por M. y U.R. *Nota del traductor.*

[m] Obviamente esta fecha es errónea. Según algunos gráficos que aparecen buscando en Google (por ejemplo:[<http://www.roperld.com/science/minerals/EROEIFossilFuels.htm%23oil>][<http://www.roperld.com/science/minerals/EROEIFossilFuels.htm#oil>]), parece que en 1930 la TRE del petróleo era de 1:100, descendiendo a 1:30 en 1970, y a aproximadamente 1:10 en 2000. *N. del t.*

[513][“OPEC” en el original. Organización de Países Exportadores de Petróleo. *N. del t.*

[514][El Breakthrough Institute fue fundado en 2003 por Ted Nordhaus y Michael Schellenberger. Es una organización que promueve el ecomodernismo. *N. del t.*

[515]] En el original figura como gráfico XII. El siguiente gráfico figura como el VII, y los que le siguen como VIII y VIIIa. El error ha sido corregido en la presente traducción. *N. del t.*

[t] “Re-locatization” en el original. Se refiere a volver a centrarse en lo local frente a lo global. *N. del t.*

[517]] “Transition Towns movement” en el original. *N. del t.*

[518]] “Localization” en el original. Véase nota de pie de página j en este mismo artículo. *N. del t.*

[y] “Doom-and-gloom or nihilistic doomerism” en el original. Probablemente con “doomerism” el autor se refería a “doomerism”. *N. del t.*

[jj] Existe traducción al castellano: *Rebasados: las bases ecológicas para un cambio revolucionario*, Océano, México D.F., 2010. *N. del t.*

[kk] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

[mm] Existe traducción al castellano: *Pensamiento político verde*, Paidós, Barcelona, 1997.

[nn] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

[oo] Existe traducción al castellano: *Caliente, plana y abarrotada: por qué el mundo necesita una revolución verde*, Planeta, Barcelona, 2010. *N. del t.*

[pp] Página *web* inaccesible en la actualidad (2020). *N. del t.*

[qq] *Ídem.* *N. del t.*

[rr] Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

[522]][[ss] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

[tt] Existe traducción al castellano: *Sangre y petróleo: peligros y consecuencias de la dependencia del crudo*, Tendencias (Urano), Barcelona, 2006. *N. del t.*

[uu] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

[vv] Existe traducción al castellano: *La gran emergencia*, Barrabés, Benasque, 2007. *N. del t.*

[ww] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

[524]][[dos corrientes anteriores, que a menudo son incluso incompatibles), en este texto se traducirá de una u otra forma según el contexto y según aquello a lo que el autor parezca referirse en cada caso.

[e] Publicado por Houghton Mifflin Company. [Existe edición en castellano: *Primavera Silenciosa*, Crítica, 2016] *N. del t.*

[f] Vertido de petróleo ocurrido a principios de 1969 cerca de Santa Barbara, California. Es el tercer mayor derrame de petróleo de la historia de los Estados Unidos, hasta la fecha. *N. del t.*

[g] El autor se refiere a uno de los varios episodios históricos en los que dicho río, debido a la alta densidad de contaminación que llevaban sus aguas, se incendió literalmente. *N. del t.*

[h] Foreman se refiere al automóvil modelo Pinto de la marca Ford. Este modelo se hizo famoso por sus graves fallos de seguridad. *N. del t.*

[526] vivos que forman parte de forma natural de los ecosistemas salvajes. *N. del t.*
[527] “Wilderness” en el original. Término inglés que se refiere a zonas poco o nada humanizadas. Aquí, a menos que se indique de otro modo, se ha traducido simplemente como “naturaleza” o como “naturaleza salvaje”, según el caso. *N. del t.*

[529] “National Wilderness Preservation System” en el original. *N. del t.*

[530] “National Scenic and Wild Rivers System” en el original. *N. del t.*

[531][n] *The Big Outside: A Descriptive Inventory of the Big Wilderness Areas of the United States*, Dave Foreman y Howie Wolke, Three Rivers Press, 1989. *N. del t.*

[o] Broadway books, 1991. *N. del t.*

[p] *Rewilding North America: A Vision for Conservation in the 21st Century*, Island Press, 2004. *N. del t.*

[q] 1 acre equivale a unas 0,4 hectáreas. *N. del t.*

[r] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[532] “Outdoorsmen” en el original. *N. del t.*

[w] “Forest Service” en el original. *N. del t.*

[x] “2001 Roadless Area Rule” en el original. *N. del t.*

[533] El Sierra Club es una de las organizaciones conservacionistas más importantes de Estados Unidos. *N. del t.*

[534] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[535] Se refiere a los simpatizantes o miembros del Partido Republicano de los Estados Unidos, es decir, a gente que tradicionalmente es (auto-)considerada “de derechas” o conservadora y, por tanto, normalmente contraria a muchos de los aspectos progresistas e izquierdistas del medioambientalismo. El propio Foreman presume a menudo de ser uno de ellos.

[gg] “Endangered” en el original. *N. del t.*

[hh] “Threatened” en el original. *N. del t.*

[537] Véase reseña en Naturaleza Indómita:[<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/discordant-harmonies>][<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/discordant-harmonies>].*N. del t.*

[538] “Hickory” en el original. Género *Carya*. *N. del t.*

[539] “Outputs” en el original. *N. del t.*

[j] Existe edición en castellano: *Armonías Discordantes: una nueva ecología para el siglo XXI*. 1993.

Acento Ediciones. *N. del t.*

[542] Generalmente, salvo en los casos que se indican explícitamente, se ha traducido como “naturaleza salvaje”. *N. del t.*

[g] Una milla cuadrada equivale aproximadamente a 2,6 km¹⁶. *N. del t.*

¹⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

[h] “Gray wolf” en el original. “Lobo gris” es una expresión usada de forma habitual en inglés para referirse a los lobos en general, *Canis lupus*, independientemente de su color. *N. del t.*

[i] “Mountain lions” en el original. Típica forma de referirse a los pumas, *Puma concolor*, en inglés. *N. del t.*

[j] *Ursus arctos*. *N. del t.*

[k] *Lynx rufus* y *Lynx canadensis*. *N. del t.*

[m] “The wild” en el original. *N. del t.*

[544][p] “The frontier” en el original. Este término se refiere a los márgenes de la expansión de los Estados Unidos en los territorios de Norteamérica, desde el origen de la colonización europea hasta principios del siglo XX. *N. del t.*

[q] “Progressive political movement” en el original. En este texto, el término “progresista” se refiere exclusivamente a dicho movimiento político estadounidense de principios del siglo XX. *N. del t.*

[545] “Bureau of the Biological Survey” en el original. *N. del t.*

[547] “Bureau of the Geological Survey” en el original. *N. del t.*

[548] Roedores del género *Cynomys*. *N. del t.*

[549] Se refiere a los programas oficiales de incentivos económicos para fomentar el exterminio de alimañas.

[550] *N. del t.*

[551] “National Forests” en el original. Constituyen una categoría de áreas públicas forestales protegidas y gestionadas por el gobierno federal de los Estados Unidos. *N. del t.*

[553] “Destrucción de Lobos y Coyotes”. *N. del t.*

[554] “National Forest Commission” en el original. *N. del t.*

[bb] “Tree farming” en el original. *N. del t.*

[555] Lester Frank Ward (1841-1913) fue un botánico, paleontólogo y sociólogo estadounidense. Creía que la sociedad debía ser científicamente controlada y sus ideas al respecto influyeron en los intelectuales de la era progresista. *N. del t.*

[dd] Charles Townshend, Segundo Vizconde de Townshend, (1674-1738) hombre de estado inglés. Conocido como “Nabo” Townshend por su intenso interés en el cultivo de los nabos y por el papel que desempeñó en la Revolución Agrícola Británica. *N. del t.*

[ee] Arthur Young (1741-1820), escritor inglés experto en mejora agrícola. *N. del t.*

[ff] “Wise land use” en el original. *N. del t.*

[556] “The Sucession of Forest Trees” en el original. *N. del t.*

[557] “Gestión Cinegética”. *N. del t.*

[560][pp] “La Ética de la Tierra”. *N. del t.*

[qq] Entre los autores conservacionistas contemporáneos, como Worster, el término “biocentrismo”, a pesar de su etimología (“bios” es vida en griego), normalmente es más bien un sinónimo de “ecocentrismo” (tomar los sistemas y procesos ecológicos salvajes como valor fundamental) que de una defensa a ultranza de la vida individual. *N. del t.*

[rr] Véase nota de pie de página mm en este mismo artículo. *N. del t.*

[tt] “Roadless” en el original. En la conservación de la Naturaleza, la ausencia de caminos y carreteras es uno de los criterios prácticos básicos empleados a la hora de evaluar si una zona es salvaje o en qué grado lo es. *N. del t.*

[uu] “Where so designated” en el original. En referencia a que fueron declarados “wilderness”. *N. del t.*

[562][v] Gilbert White [<https://es.wikipedia.org/wiki/1720>](1720-1793), clérigo inglés, considerado el primer ecólogo de Inglaterra. *N. del t.*

ww “Unnatural” en el original. La traducción de “unnatural” puede ser o bien “no natural” (“innatural”) o bien “antinatural”. Aquí se ha traducido como “no naturales”, pero podría haberse traducido igualmente como “antinaturales”, con la consiguiente diferencia de significado. *N. del t.*

[564][] “Historia natural: la ciencia olvidada”. *N. del t.*

[zz] “Chickadees” en el original. Aves del género *Poecile*. *N. del t.*

[565][] “Garden snakes” en el original. Probablemente género *Thamnophis*. *N. del t.*

[566][bbb] Se refiere a *The unanimous declaration of the thirteen United States of America*, la declaración de independencia de los Estados Unidos de América frente al dominio de Gran Bretaña. *N. del t.*

[567][ccc] “To keep every cog and wheel [...] is the first precaution of intelligent tinkering” en el original. Se refiere a que si se enreda con una máquina desmontándola hay que tener cuidado de no perder ninguna pieza para poder volverla a montar y que siga funcionando. Es una frase famosa de Leopold. *N. del t.*

[602] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[616][] Traducción a cargo de Último Reducto. © para la traducción, 2014, Último Reducto. *Nota del traductor.*

[617][] Esta entrevista fue realizada telefónicamente el 2 de abril del 2012, por el doctor David Skrbina. Todo empezó cuando el doctor Skrbina nos informó a un grupo de personas españolas de que Dave Foreman asistiría como invitado a una de las clases de filosofía de la tecnología que aquél imparte en la universidad de Michigan, y se ofreció a hacerle a Foreman las preguntas que nosotros le enviásemos. Lamentablemente, Foreman sufrió un accidente y no pudo acudir a la cita, por lo que tuvo que contestar posteriormente por teléfono a las preguntas que Skrbina le hizo. La entrevista final es una adaptación bastante libre de la serie original de preguntas que enviamos a Skrbina. De todos modos, agradecemos al doctor Skrbina por realizar la entrevista, a él y a su esposa por transcribirla y a Dave Foreman por dedicar su tiempo a contestarla.

[618][] Los editores no nos consideramos necesariamente identificados con las respuestas de Foreman. *Nota de los editores.*

[619][] Mary Byrd Davis (ed.), *Eastern Old-Growth Forests. Prospects for Rediscovery and Recovery*, Island Press, 1996. *N. del trad.*

[647][] “Throughput” en el original. La traducción de este término es problemática, porque puede referirse a diferentes conceptos según el contexto. Por ejemplo, puede significar “producción”, “productividad” o “rendimiento”, según el caso. En este texto

se ha traducido de diferentes formas según la ocasión, indicándolo en una nota de pie de página en cada caso. *N. del t.*

[d] Siglas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. “OECD” en el original. *N. del t.*

[e] “UNEP” en el original. *N. del t.*

[f] “*Towards Green Growth*” en el original. *N. del t.*

[g] “*Toward a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*” en el original. *N. del t.*

[h] “*Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*” en el original. *N. del t.*

[i] “Global Green Growth Institute” en el original. *N. del t.*

[j] “Green Growth Knowledge Platform” en el original. *N. del t.*

[648][] “‘Domestic material consumption’ (DMC)” en el original. *N. del t.*

m “‘Material footprint’ or MF” en el original. *N. del t.*

[n] “Re-coupling” en el original. *N. del t.*

[651][] “Throughput” en el original. *N. del t.*

[652][] u “‘Busness as usual’ scenario” en el original. *N. del t.*

[653][] Siglas de “Business-as-usual”. *N. del t.*

[654][] “68 billion tons” en el original. *N. del t.*

[y] “93 billion tons” en el original. *N. del t.*

[z] “79,4 billion tons” en el original. *N. del t.*

[aa] “183 billion tons” en el original. *N. del t.*

[bb] “130 billion tons” en el original. *N. del t.*

[656][] “Output” en el original. “Output”, al igual que “throughput”, puede significar “producción” o “productividad”, según el caso. A lo largo del texto se ha traducido de diferentes modos según el contexto, indicándolo en cada caso en una nota de pie de página. *N. del t.*

[658][] *Ídem.* *N. del t.*

[kk] *Ídem.* *N. del t.*

[660][] “Global Carbon Budget” en el original. *N. del t.*

[661][] [oo] “Fifth Assessment Report (AR5)” en el original. *N. del t.*

[pp] Siglas del “Panel Intergubernamental del Cambio Climático”. “IPCC” en el original. *N. del t.*

[qq] “Representative Concentration Pathway 2.6 (RCP2.6)” en el original. *N. del t.*

[rr] “Shared Socio-Economic Pathways (SSPs)” en el original. *N. del t.*

[tt] “CCS” en el original. Supuestamente serían las siglas de “Carbon capture and Storage” (“Captura y Almacenamiento de Carbono”), por lo que aquí se han traducido como “CAC”. *N. del t.*

[uu] “Global CCS Institute” en el original. *N. del t.*

vv “European Academies’ Science Advisory Council” en el original. *N. del t.*

[664]] “UNFCC” en el original. Probablemente los autores se refieren a la “UNFCCC”, siglas de “United Nations Framework Convention on Climate Change”, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. *N. del t.*

[665]] “Low Energy Demand (LED)” en el original. *N. del t.*

[666]] “Output” en el original. *N. del t.*

[667]] “Throughput” en el original. *N. del t.*

[668]] “Throughput and output” en el original. *N. del t.*

[jjj] Los autores se refieren a lo siguiente: según la forma típica de entender la ecuación $I=PAT$, A se define como C/P y T como I/C , siendo C el consumo de recursos naturales. Por tanto, $I=P.(C/P).(I/C)$ lo cual resulta ser $I=I$; o sea, una perogrullada. *N. del t.*

[kkk] *Ídem. N. del t.*

[mmm] *Ídem. N. del t.*

[nnn] *Ídem. N. del t.*

[ooo] “Coupling” en el original. Ver nota de pie de página eee. *N. del t.*

[ppp] “Throughput” en el original. *N. del t.*

[qqq] *Ídem. N. del t.*

[rrr] *Ídem. N. del t.*

[ttt] “Output” en el original. *N. del t.*

[uuu] “Uncoupled” en el original. Siguiendo la línea del resto de la traducción, se ha optado por traducir “uncoupled” como “no acoplada”. Otras traducciones posibles serían “no vinculada” o “no asociada”. *N. del t.*

1/9

[701]]y, al mismo tiempo, a un nivel superior de consciencia hasta alcanzar el “punto omega”, una especie de superconsciencia en la que participarían todas las consciencias humanas. *N. del t.*

[a] Traducción y adaptación a cargo de Último Reducto de un fragmento del Capítulo 2, “When Things Bite Back: Some Unintended Consequences of Modern Technology”, del libro de los autores *TechNo-Fix* (New Society Publishers, 2011). Copyright © 2011 Michael Huesemann y Joyce Huesemann. *N. del t.*

- “HT” es “Higher Technology” (Tecnología más avanzada).

- “HCC” es “Higher Carring Capacity” (Mayor Capacidad de Carga).

- “HP” es “Higher Population” (Población más elevada).

- “HA” es “Higher Affluence” (Opulencia más elevada).

- “HI” es “Higher Impact” (Mayor Impacto).

N. del t.

[716]] En el capítulo 4 del libro del que procede el presente texto, los autores explican cuáles son estas Siete Heridas Ecológicas:

1. Captura excesiva de ciertas especies.
2. Destrucción y domesticación de las tierras salvajes.
3. Fragmentación de los hábitats de la vida salvaje.
4. Perturbación y debilitamiento de los procesos ecológicos y evolutivos.

5. Expansión de especies y enfermedades foráneas.
6. Envenenamiento biocida de la tierra, el aire el agua y la vida salvaje.
7. Cambio climático y acidificación de los océanos.

N. del t.

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][salvaje)], “Contra la construcción social de la naturaleza salvaje” de Eileen

Crist [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza>][la-naturaleza)] o “Las tierras salvajes de la historia” de Donald Worster

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia>)], en *Naturaleza Indómita*.

[<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/discordant-harmonies>][(<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/discordant-harmonies>)].

[<https://lareviewofbooks.org/article/is-there-need-for-the-new-wild-the-new-ecological-quarrels>][quarrels.] *N. del t.*

Todo esto complica la definición e interpretación del concepto al cual Último Reduc-to se refiere con dicho término. Sin embargo, lo importante aquí es tratar de expresar, aclarar y captar dicho *concepto* sin perdernos en discutir cómo llamarlo. Que cada cual lo denomine como buenamente quiera y pueda.

A pesar de que en la ideología de la sociedad tecnoindustrial (y, con ella, en buena parte de los discursos izquierdistas) se tiende a promover, a nivel *teórico*, una solidaridad expandida indiscriminada (hacia todos los seres humanos, o incluso más allá), en la *práctica*, debido a las limitaciones físicas impuestas por la Naturaleza en general, y a las limitaciones psicológicas impuestas por la naturaleza humana en particular, la solidaridad expandida no suele ser aplicada de forma indiscriminada, sino sólo respecto a grupos humanos o entornos sociales restringidos.

[795] texto se ha traducido como “tutela” o “custodia”. *N. del t.*

[796] Aquí el autor, que es estadounidense, con lo de “supresión de incendios” se refiere a las prácticas de prevención y extinción de incendios forestales en ecosistemas que en realidad dependen de que se produzcan los incendios no artificiales con cierta frecuencia (régimen de incendios) para mantener y

[797] completar sus dinámicas de autorregulación, su integridad y su carácter salvaje. No todos los incendios forestales son malos para los ecosistemas. *N. del t.*

[798][n] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[799] “Forest Service” en el original. Se refiere al Servicio Forestal de los Estados Unidos (*U.S. Forest Service*). *N. del t.*

[p] BLM” en el original. Siglas de “Bureau of Land Management”, un ente administrativo de los Estados Unidos. *N. del t.*

[q] “Stewards” en el original. Véase nota de pie de página g en este mismo texto. *N. del t.*

[r] “Landscape” en el original. *N. del t.*

[801] *Ídem. N. del t.*

[u] *Ídem. N. del t.*

[w] Aquí el autor se refiere a una de las etimologías que a menudo se proponen para el término inglés “wilderness”: “willed-deor-ness”, siendo *willed* “con voluntad”, es decir, autónomo o salvaje; *deor* “bestia” en inglés antiguo; y *ness* “lugar” o “tierra” en inglés antiguo. Esta etimología es la que da Vest en el artículo citado como referencia en la nota 4 del presente texto. *N. del t.*

[y] *Ídem. N. del t.*

[z] The Wildlands Project (actualmente conocida como The Wildlands Network), organización conservacionista estadounidense que defiende la protección de grandes zonas salvajes unidas por corredores biológicos a escala continental. *N. del t.*

[aa] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[bb] Existe edición en castellano: *Los orígenes del Estado y de la civilización: el proceso de la evolución cultural*, Alianza Editorial, 1984. *N. del t.*

[cc] Existe edición en castellano: *La crisis alimentaria en la prehistoria*, Alianza Editorial, 1981. *N. del t.*

[804] Existe edición en castellano: *El tercer chimpancé*, Debate, 2007. *N. del t.*

[ee] Existe edición en castellano: *Muerte, sexo y fecundidad*, Alianza Editorial, 1991. *N. del t.*

[ff] Existe edición en castellano: *El materialismo cultural*, Alianza Editorial, 1985. *N. del t.*

[gg] “Wild areas” en el original. *N. del t.*

[hh] “Matrix” en el original. El autor se refiere, seguramente, a que los lugares salvajes deberían ocupar zonas mucho más amplias, ocupando la mayor parte del territorio y rodeando a las zonas humanizadas, y no al revés como sucede hoy en día. *N. del t.*

[ii] Existe edición en castellano: *¿Qué es el sexo?*, Tusquets, 1998. *N. del t.*

Y habría más ejemplos semejantes esparcidos a lo largo de la obra del autor, a pesar de ciertos intentos poco claros y afortunados de negar la evidencia por su parte.

[<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/313/308>][<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/313/308>]

[808] “Greater Yellowstone Ecosystem” en el original. Es el nombre con que se conoce a una zona de las

[809][[Montañas Rocosas, en el oeste de Estados Unidos, que abarca el Parque Nacional de Yellowstone y las

[810][[áreas circundantes. *N. del t.*

[811][[“Pocket gophers” en el original. Roedores de la familia Geomyidae. *N. del t.*

[j] El *Sierra Club* es una de las principales organizaciones conservacionistas de Estados Unidos. *N. del t.* [k] Recuérdense que el texto original fue publicado en 1993.

[m] Siglas de “Massachusetts Technological Institute”, Instituto Tecnológico de Massachusetts. *N. del t.*

[t] Existe edición en castellano: *Caos: la creación de una nueva ciencia*, Crítica, 2012. *N. del t.*

[815][[https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_%c3%81reas_Salvajes][[https://es.wikipedia.org/wiki/Ley de Áreas Salvajes.](https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Áreas_Salvajes)]

[819][[<https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas>][[https://vieja.patrimonionatural.org/noticias /general/2020/10/28/leon-acogera-un-](https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-)

<https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas>][[centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas](https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas)]

<https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero>][[https://patrimonio-](https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-)

<https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero>][[mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero.](https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero)]

La primera noticia es sobre la creación de varios cientos de kilómetros de rutas para bicicletas de montaña, en plena cordillera Cantábrica, reabriendo pistas y caminos que se estaban “perdiendo”, es decir, que estaban siendo recuperados por la Naturaleza salvaje. Los micromamíferos, los anfibios, los reptiles y los invertebrados para los cuales las pistas y sus taludes son a menudo una barrera infranqueable o que mueren aplastados por el tráfico rodado (y esto incluye las bicicletas), junto con la fragmentación del hábitat o la erosión que genera la creación y existencia de pistas o caminos, han quedado en un segundo plano. El Alto Bernesga es una zona declarada actualmente como “Zona Especial de Conservación” de la Red Natura 2000 y “Reserva de la Biosfera” (Fundación Siglo, 2018).

La segunda noticia es sobre la construcción de un nuevo mirador, con plataforma sobre el aire, aparcamiento y senda peatonal, en los Arribes del Duero. Parece ser que “sólo” había tres miradores en la zona y había que hacer otro más. Los Arribes del Duero están declarados actualmente como “Parque Natural” (Reyero, 2007) y “Reserva de la Biosfera” (Fundación Siglo, 2018).

[820][silvestre”, con “potencial de integración en la dinámica de los ecosistemas” y “potenciando la conservación de muchos de los hábitats más valiosos”. El segundo artículo habla de una “nueva silvicultura” que, en teoría, compatibilizará la extracción de madera de los bosques con la conservación de los organismos saproxílicos, y que el autor propone como alternativa a la explotación forestal convencional.

[831][[831]] **Dando en el clavo.**

[832][[832]] **Conclusiones.**

[833][La valoración que puede hacerse de estos libros (o, más en general, de la forma de pensar

[834][de James Lovelock) desde una perspectiva de respeto por la Naturaleza salvaje y rechazo de

[835][la sociedad tecnoindustrial es francamente negativa. A priori, parecen alegatos a favor de

[836][una Naturaleza autorregulada, como casi todo lo que se hace público bajo la bandera del

[837][ecologismo. Pero ese aparente verdor esconde un fondo negro como el de un tizón: se

[838][trata, en realidad, de alegatos en favor de la civilización industrial moderna, como he

[839][tratado de mostrar a lo largo de esta reseña, espero que con ejemplos más que suficientes.

[840][Ciertamente, dentro de la civilización humana actual, pueden conservarse algunos parajes

[841][semisalvajes, o cierta autonomía en el comportamiento de los individuos y pequeños

[842][grupos humanos, pero cuando aparece un conflicto de intereses entre la Naturaleza salvaje

[843][g —Wilderness” en el original. Wilderness en inglés viene a significar —tierras o ecosistemas nada o apenas humanizados”. De modo que, en este caso, muy probablemente se trate de un error tipográfico, ya que, según el contexto, los autores aquí se estarían refiriendo más bien al —wildness”, es decir, al —carácter salvaje” de los ecosistemas, o más en concreto en este caso al —grado de conservación del carácter salvaje” de los mismos. Se ha corregido en el texto. *N. del t.*

[h] —Intactness” en el original. *N. del t.*

[j] —Forest wildlands” en el original”. *N. del t.*

[k] —Forest” en el original. *N. del t.*

[846][—The highest proportion of intactness” en el original. *N. del t.*

[847][o “Forest Stewardship Council” en el original. *N. del t.*

[848][p “Forest wildlands” en el original. *N. del t.*

[850][Para no afectar a la correcta apreciación de las imágenes se han dejado sin traducir los textos sobreimpresos: “IFL 2000” significa “PFI en el 2000” y “IFL 2013” significa “PFI en el 2013”. *N. del t.*

[852]] *Ídem. N. del .t.*

Thus, left's historic struggles for "equality" helped the system to function more efficiently.

[884]]the social organization. Child raising has especially important consequences, because childhood is the time frame in which society can socialize its members and inculcate its values most effectively. And as it is done more and more by the institutions of the system (kindergartens, schools, etc.) instead of by the family and a small circle of known and close-to-family trusted people, techno-industrial system becomes more efficient inculcating its values to the new generations.

<https://drive.google.com/file/d/1xwsGIePMbN9XCZH4GVjhd0xpdCdYL7UG/view>).

All this complicates the definition and interpretation of the concept to which Ultimo Reducto is referring to with the term "leftism." However, the point here is trying to express, clarify and grasp the concept without getting lost in discussions about what to call it. Let each denominate the concept as he is best willing and able.

In spite of that the ideology of techno-industrial society (and, with it, much of the leftist rhetoric) tends to promote, *theoretically*, an indiscriminate type of extended solidarity (towards every human being, or even beyond), *in practice*, because of the limitations imposed by Nature in general, and the psychological restrictions imposed by human nature in particular, extended

[897]]solidarity does not use to be put in place indiscriminately, but only in regard to restricted human groups and social environments.

Naturaleza Indómita:[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin->

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra>][[humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra.](https://www.naturalezaindomita.com/textos/ecologia/la-dominacin-humana-de-los-ecosistemas-de-la-tierra)] *N. del t.*

[a] Traducción a cargo de Baldo de "Limits-to-Growth and the Biodiversity Crisis", publicado originalmente en *Wild Earth*, vol. 13, n° 1, 2003. Eileen Crist es profesora adjunta de estudios en ciencia y tecnología de la Virginia Tech, en Blacksburg, Virginia. Es la autora de *Images of Animals: Anthropomorphism and Animal Mind. Nota del traductor.*

[b] "Overshoot" en el original. La capacidad de carga es un concepto que hace referencia a la población máxima de una especie que un entorno es capaz de soportar de forma permanente. *N. del trad.*

[c] El nombre proviene de la mitología griega. En ella, se llamaba cornucopia a un cuerno de carnero rebosante de fruta, cereales, verduras y otros bienes que nunca se agotaba. *N. del trad.*

[928]]"asilvestrado". *N. del t.*

[m] "Supervene on" en el original. En filosofía, "supervenir de" significa "venir determinado por" o "depender de". *N. del t.*

[n] “Neolithic” en el original. Parece ser que esto es un lapsus y el autor quiso en realidad escribir “paleolithic” (“paleolítico”). Los mamuts ya estaban extintos en la mayor parte del mundo cuando comenzó el Neolítico en ciertas zonas de Eurasia. *N. del t.*

[o] Pequeña ciudad de Massachusetts en la que nació y residió durante casi toda su vida el escritor Henry David Thoreau. *N. del t.*

[p] “Old McDonald’s farm” en el original. Hace referencia a una canción infantil popular estadounidense acerca de una granja tradicional preindustrial. *N. del t.*

[929]] “Wild” en el original. *N. del t.*

[j] “The ferocious, the unruly, the agitated, or the disorderly” en el original. *N. del t.*

[k] “Old growth forest” en el original. *N. del t.*

[931]] ecosistemas que, estando en un principio domesticados, se asilvestran, es decir, vuelven al estado salvaje

[932]] a partir de la domesticidad. En el caso de los seres humanos, se referiría a niños perdidos o abandonados

[933]] que aparentemente se criaron sin contacto con ninguna sociedad humana. En este texto se traducirá como

b) No sé con certeza el nombre del autor. Lo he deducido de otros textos similares que aparecen en Internet. *N. del t.*

c) Esto es exclusivamente un fragmento del artículo original. *N. del t.*

[949]] “acabar siendo”. Probablemente se refiere a “acabar siendo parte del entorno natural o de la vida”, por eso lo he traducido: “estar convirtiéndonos en parte de ella”. *N. del t.*

[956]] Last updated on June 18, 2010. We recommend readers to first consult the text “Slom industrijskih drustava” (2010) [“The Great Turning Point”] (also on our[<https://www.isp.hr/~tmarkus/>][website]), because we have not explained certain terms and attitudes here.

Adaptation to English of Zemlja na raskrscu: Hrvatska i kraj ere fosilnih goriva [[https://www.isp.hr/~tmarkus/HRVATSKA %20I %20OIL %20PEAK.pdf](https://www.isp.hr/~tmarkus/HRVATSKA%20I%20OIL%20PEAK.pdf)][([https://www.isp.hr/~tmarkus/HRVATSKA %20I %20OIL %20PEAK.pdf](https://www.isp.hr/~tmarkus/HRVATSKA%20I%20OIL%20PEAK.pdf))], from a translation from Croatian made with Google Translate. Adapted by Ultimo Reducto. *Translator’s Note.*

2009).

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “Two Roads Diverging: Integral Theory and Contemporary Science” publicado en Integral World (2009):[<http://www.integralworld.net/markus2.html>][<http://www.integralworld.net/markus2.html>]. *N. del t.*

[963]] “Progressive” en el original. Este término inglés puede ser traducido bien como “progresivo” o bien como “progresista”. Se ha considerado que “progresista” es la traducción más adecuada en este texto. *N. del t.*

[c] “Pop-evolutionism” en el original. *N. del t.*

[d] “Civilization- and industrial-centric” en el original. *N. del t.*

[964] “Enlightment” en el original. Este término puede significar bien “iluminación” o bien “ilustración” según el contexto, y en consecuencia, en este texto, ha sido traducido de un modo u otro dependiendo de la situación. *N. del t.*

[h] “Unnatural” en el original. El término inglés “unnatural” puede traducirse bien meramente como “innatural” o “no-natural” o bien como “antinatural” o “contrario a la naturaleza”. La segunda acepción suele ser la más frecuente. En este texto se ha traducido también de este último modo. *N. del t.*

[966] “Flatland” en el original. En referencia a la novela de Edwin Abbott Abbott, *Flatland* (1884, Seeley & Co.) que discurre en un mundo ficticio bidimensional. Dicha novela pretende ser una crítica social (los habitantes de Planilandia estarían limitados por la bidimensionalidad de su mundo que les impediría reconocer la existencia de una tercera dimensión). Existe edición en castellano: *Planilandia* (Olañeta,

[967] 1999). *N. del t.*

[968] La filosofía perenne es un conjunto de ideas metafísicas que se desarrolla, a partir del siglo XVI y que

[969] defiende la existencia de un conjunto universal de verdades y valores comunes a todos los pueblos y

[970] culturas, que subyace tras todas las religiones y, en particular, tras las corrientes místicas dentro de ellas. *N. del t.*

[972] [p] Existe traducción al castellano: *Panorama general de la ciencia moderna*, Crítica, Barcelona, 2007. *N. del t.*

[q] Existe traducción al castellano: *El punto crucial: ciencia, sociedad y cultura naciente*, editorial Pax, México, 1998. *N. del t.*

[r] Existe traducción al castellano: *El desarrollo de la teoría antropológica: historia de las teorías de la cultura*, siglo XXI, 1979. *N. del t.*

[t] Existe traducción al castellano: “Los límites de la iluminación espiritual”:

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>]. *N. del t.*

[u] Existe traducción al castellano: *El renacimiento de la naturaleza, la nueva imagen de la ciencia y de Dios*, Paidós, Barcelona, 1994. *N. del t.*

[974] “Enlightment” en el original. Este término puede significar bien “iluminación” o bien “ilustración”

[975] según el contexto, y en consecuencia, en este texto, ha sido traducido de un modo u otro dependiendo de

[976] la situación. *N. del t.*

[977] “Progressive” en el original. Este término inglés puede ser traducido bien como “progresivo” o bien como “progresista”. Se ha considerado que “progresista” es la traducción más adecuada en este texto. *N. del t.*

[j] “Flatland” en el original. En referencia a la novela de Edwin Abbott Abbott, *Flatland* (1884, Seeley & Co.) que discurre en un mundo ficticio bidimensional. Dicha novela pretende ser una crítica social (los habitantes de Planilandia estarían limitados por la bidimensionalidad de su mundo que les impediría

[979]reconocer la existencia de una tercera dimensión). Existe edición en castellano: *Planilandia* (Olañeta, 1999). *N. del t.*

[k] La filosofía perenne es un conjunto de ideas metafísicas que se desarrolla, a partir del siglo XVI y que defiende la existencia de un conjunto universal de verdades y valores comunes a todos los pueblos y culturas, que subyace tras todas las religiones y, en particular, tras las corrientes místicas dentro de ellas. *N. del t.*

[m] De *noos*, inteligencia o mente en griego. Ciertos “pensadores” novocientistas utilizan este término para referirse al conjunto formado por los seres inteligentes o sus mentes; sería algo parecido a la biosfera, pero teniendo en cuenta sólo a aquellos seres que son inteligentes. *N. del t.*

[n] Existe traducción al castellano: *Rebasados: las bases ecológicas para un cambio revolucionario*, Océano, México D.F., 2010. *N. del t.*

[o] Existe traducción al castellano: *La ecología de las civilizaciones antiguas*, Fondo de Cultura económica, España, 1981. *N. del t.*

[p] Existe traducción al castellano: “Los límites de la iluminación espiritual”:

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>]. *N. del t.*

[q] Existe traducción al castellano: *Algo nuevo bajo el sol. Historia medioambiental del mundo en el siglo XX*, Alianza Editorial, Madrid, 2011. *N. del t.*

[r] Existe traducción al castellano: *Espiritualidad integral*, Kairós, Barcelona, 2016. *N. del t.*

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “Pitfalls of Wilberian Ecology: A critical review of *Integral Ecology*” (2009). El artículo original en inglés puede leerse en *Integral World*:

[<http://www.integralworld.net/markus4.html>][<http://www.integralworld.net/markus4.html>]. *N. del t.*

[b] Para una presentación de esta reseña véase: “Presentación de ‘Los límites de la iluminación espiritual’, ‘Dos caminos divergentes’ y ‘el ocaso del mundo integral’” en *Naturaleza Indómita*:

[<https://sites.google.com/site/indomitismo/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual-dos-caminos-divergentes-el-ocaso-del-mundo-integral>][<https://sites.google.com/site/indomitismo/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual-dos-caminos-divergentes-el-ocaso-del-mundo-integral>][<https://sites.google.com/site/indomitismo/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual-dos-caminos-divergentes-el-ocaso-del-mundo-integral>]. *N. del t.*

[c] Kenneth Earl Wilber II (1949-), es un bioquímico y escritor estadounidense fundador de la llamada “Teoría Integral”. Basándose en una gran cantidad de pensadores de Platón y Aurobindo a Hegel y Piaget, así como en sus propias prácticas de meditación, Ken Wilber plantea la teoría integral como una síntesis entre la ciencia moderna y la espiritualidad tradicional dirigida a alcanzar una mayor comprensión de la evolución cósmica, biótica, humana y divina. *N. del trad.*

[d] “AQAL (all quadrants, all levels)” en el original. *N. del t.*

[e] “I” en el original. *N. del t.*

[f] “IT” en el original. *N. del t.*

[g] “WE” en el original. *N. del t.*

[h] “ITS” en el original. *N. del t.*

[981]] “Regressivism” en el original. *N. del t.*

[j] “Flatland” en el original. En referencia a la novela de Edwin Abbott Abbott, *Flatland* (1884, Seeley & Co.) que discurre en un mundo ficticio bidimensional. Dicha novela pretende ser una crítica social (los habitantes de Planilandia estarían limitados por la bidimensionalidad de su sociedad que les impediría reconocer la existencia de una tercera dimensión). Existe edición en castellano: *Planilandia* (Olañeta, 1999). *N. del t.*

[k] “Progressive” en el original. Este término inglés puede ser traducido bien como “progresivo” o bien como “progresista”. Se ha considerado que “progresista” es la traducción más adecuada en este texto. *N. del t.*

[983]] “Enlightment” en el original. Este término puede significar bien “iluminación” o bien “ilustración” según el contexto, y en consecuencia, en este texto, ha sido traducido de un modo u otro dependiendo de la situación. *N. del t.*

[985]] Existe traducción al castellano: “Los límites de la iluminación espiritual”:

[986]] [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/los-lmites-de-la-iluminacin-espirtual>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/los->

[987]] [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/los-lmites-de-la-iluminacin-espirtual>][[lmites-de-la-iluminacin-espirtual.](#)]*N. del t.*

[988]] Existe traducción al castellano: “Dos caminos divergentes”:[<http://www.naturalezaindomita.com/dos-caminos-divergentes>][<http://www.naturalezaindomita.com/dos->][<http://www.naturalezaindomita.com/dos-caminos-divergentes>][[caminos-divergentes.](#)]*N. del t.*

[989]] Existe traducción al castellano: “El ocaso del mundo integral”:[<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][<http://www.naturalezaindomita.com/el->][<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][[ocaso-del-mundo-integral.](#)]*N. del t.*

[y] Existe traducción al castellano: *Breve historia de todas las cosas*, Kairós, Barcelona, 1997. *N. del t.*
N. del t.

[1014] Traducción a cargo de Último Reducto de “Welcome Home To The Pleistocene. Paul Shepard’s Ecological Philosophy” (<https://www.isp.hr/~tmarkus/PAUL%20SHEPARD.pdf>) (<https://www.isp.hr/~tmarkus/PAUL%20SHEPARD.pdf>).
N. del t.

[1082] Shepard 1997:98, 140-152 y 284-289.

traductor.

El libro de Lee documenta los tiras y aflojas de este proceso de escisión. *N. del t.*

[1154] [] Capa de suelo helado que cubre las latitudes árticas. *N. del t.*

[1155] [] —“Global heating” en el original. Se ha traducido como —“acaloramiento global” para diferenciarla de la expresión —“global warming” que es la habitualmente usada en inglés para referirse al calentamiento global. *N. del t.*

[1156] [] —“Wilderness” en el original. Este término se refiere a las zonas poco o nada humanizadas. Según el contexto, puede traducirse de diversas formas. En este texto, ha sido traducido como —“naturaleza salvaje”, salvo que se indique de otro modo. *N. del t.*

[g] —“Wilderness” en el original. *N. del t.*

[m] Existe edición en español: *La catástrofe que viene: apuntes desde el frente del cambio climático*, Planeta, 2008. *N. del t.*

[1159] [] [n] “Committee on Oversight and Government Reform” en el original. *N. del t.* o —“U.S. House of Representatives” en el original. *N. del t.*

[p] Existe traducción al castellano: *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, 1973. *N. del t.*

[q] Existe traducción al castellano: *La explosión demográfica*. Salvat, 1993. *N. del t.*

[r] Existe traducción al castellano: *La venganza de la Tierra*, Editorial Planeta, 2007. *N. del t.*

[1161] [] Existe edición en castellano: *La diversidad de la vida*, Crítica, 2001. *N. del t.*

[1162] [] Existe edición en castellano: *El fin de la Naturaleza*, Ediciones B, 1990. *N. del t.*

[y] Existe edición en castellano: *El futuro de la vida*, Galaxia Guttenberg, 2003. *N. del t.*

[z] Existe edición en castellano: *El enemigo de la naturaleza: ¿el fin del capitalismo o el fin del mundo?*, Tesis 11 Grupo Editor, 2005. *N. del t.*

[1164] [] —“Wise use” en el original. *N. del t.*

[hh] Existe traducción al castellano: *Gaia: una ciencia para curar el planeta*, Integral, 1992. *N. del t.*

[jj] Existe traducción al castellano: *Teoría y estructura sociales*, Fondo de Cultura Económica, 2003. *N. del t.*

t.

[<https://www.youtube.com/watch?v=ZmAqKsasNKk&list=WL&index=48&t=3s>][(<https://www.youtube.com/watch?v=ZmAqKsasNKk&list=WL&index=48&t=3s>)]; the in-

terview “The UNABOMBER, Post-Tech Society & Metaphysics of Technology w/ David Skrbina”, in *Last Born In The Wilderness* podcast #73

[<https://soundcloud.com/lastborninthewilderness/episode-73-david-skrbina>][(<https://soundcloud.com/lastborninthewilderness/episode-73-david-skrbina>)]; the interview appeared on the North Carolina Public Radio program “The story”, on March 20, 2013: “Penpals with Unabomber” (it is deleted from the NCPR website, but it can still be listened to at:[<https://archive.org/details/20130320PenpalsWithUnabomber>][<https://archive.org/details/20130320PenpalsWithUnabomber>]); and the article “The

Unabomber’s Pen Pal” by Jeffrey R. Young, in *The Chronicle of Higher Education*, May 20, 2012 [<https://www.chronicle.com/article/The-Unabombers-Pen-Pal/131892/>][(<https://www.chronicle.com/article/The-Unabombers-Pen-Pal/131892/>)].

(pages 273-274).

[1215][i] “Passenger pigeon” en el original. *Ectopistes migratorias*. *N. del t.*

[j] El autor se refiere a las mariposas norteamericanas del género *Hemaris*. *N. del t.*

[k] *Procyon lotor*. *N. del t.*

[m] Familia *Mephitidae*. *N. del t.*

[n] *Myotis lucifugus*. *N. del t.*

[o] Infección causada por el hongo *Pseudogymnoascus destructans* que afecta al hocico y las alas de especies norteamericanas de murciélagos hibernantes. Se cree que fue introducida desde Europa. *N. del t.*

[p] “Emerald ash bore” en el original. *Agrilus planipennis*. *N. del t.*

[1217][] “White ashes” en el original. *Fraxinus americana*. *N. del t.*

[r] “Meadow mushrooms” en el original. *Agaricus campestris*. *N. del t.*

[t] “Least Concern” en el original. Corresponde a la categoría LC. *N. del t.*

[u] “Critically Endangered” en el original. Corresponde a la categoría CR. *N. del t.*

[v] “Extinct in the wild” en el original. Corresponde a la categoría EW. *N. del t.*

[w] “Hawaiian crow” en el original. *Corvus hawaiiensis*. *N. del t.*

[x] “Extinct” en el original. Corresponde a la categoría EX. *N. del t.* [y] “Humphead wrasse” en el original. *Cheilinus undulatus*. *N. del t.* [z] “Common sawfish” en el original. *Pristis pristis*. *N. del t.*

[aa] “Eastern long-beaked echidna” en el original. *Zaglossus bartoni*. *N. del t.*

[bb] Existen diversas ediciones en español bajo el título: *El paraíso perdido*. *N. del t.*

[1219][] En referencia a que la órbita de la Tierra está situada a una distancia del Sol tal que la permite mantenerse “ni demasiado fría ni demasiado caliente”, como las gachas que come Ricitos de

[1220][] Oro en el famoso cuento para niños. *N. del t.*

[mm] “Ice-sheet Mass Balance Inter-comparison Exercise” o Ejercicio para la Comparación del Equilibrio de Masas entre las Capas de Hielo. *N. del t.*

[nn] Existen múltiples ediciones en español, bajo los títulos: *Ensayo sobre el principio de la población* o *Primer ensayo sobre la población*. *N. del t.*

[1222][] Existe edición en castellano: *Middlemarch, un estudio de la vida en provincias*, Alba Editorial, 2013. *N. del t.*

[tt] Existe edición en castellano: *Biofilia: el amor a la naturaleza o aquello que nos hace humanos*, Errata Naturae, 2021. *N. del t.*

[uu] Existen diversas ediciones en español con el título: *Esperando a Godot*. *N. del t.*

[vv] Existen diversas ediciones en español con el título: *La Orestiada*. *N. del t.*

[1242][] “Wilderness” en el original. Aunque se refiere en general a las zonas o ecosistemas salvajes, es decir, poco o nada humanizados, la traducción de “wilderness” al castellano puede variar según el contexto. En este texto se ha traducido como “zonas salvajes”, “áreas salvajes” o “tierras salvajes”, salvo en los casos en que se indica explícitamente. *N. del t.* [d] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[e] *Ídem. N. del t.*

[f] *Ídem. N. del t.*

[g] *Ídem. N. del t.*

[h] *Ídem. N. del t.*

[i] Ley estadounidense que regula la protección de las zonas salvajes. *N. del t.*

[j] 1 acre equivale aproximadamente a 0,4 hectáreas. *N. del t.*

[k] “Game carts” en el original. Se refiere a una especie de carretillos que se usan para transportar las piezas de caza mayor. *N. del t.*

[m] “National Park Service” en el original. *N. del t.*

[n] “U.S. Fish and Wildlife Service” en el original. *N. del t.*

[o] “Bureau of Land Management” en el original. *N. del t.*

[1244][][p] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[q] *Ídem. N. del t.*

[r] *Ídem. N. del t.*

[t] “Self-willed-land” en el original. *N. del t.*

[u] “Home of wild beasts” en el original. Se refiere a “wild-deor-ness”, donde “deor” es un término en inglés antiguo para “animal”. *N. del t.*

[v] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[w] “Wilderness landscapes” en el original. *N. del t.*

[x] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[y] “Plenty of wildness” en el original. “Wildness” en principio se refiere al carácter salvaje de algo, aunque dependiendo del contexto podría traducirse de otros modos. *N. del t.*

[z] “Wildness” en el original. *N. del t.*

[1246][] “De-wild” en el original. *N. del t.*

[hh] “Wilderness idea” en el original. *N. del t.*

[ii] *Ídem. N. del t.*

[jj] “Wilderness amnesia” en el original. *N. del t.*

[kk] “‘Wilderness’” en el original. *N. del t.*

[mm] *Ídem. N. del t.*

[nn] “Wilderness landscape” en el original. *N. del t.*

[oo] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[1248][pp] *Ídem. N. del t.*

[qq] *Ídem. N. del t.*

[rr] *Ídem. N. del t.*

[tt] “Wilderness guide/outfitter” en el original. *N. del t.*

[uu] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

<http://www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=10145&page=0>[22/10/2015 12:31:34 PM] y

[<https://www.colongwilderness.org.au/files/pages/prof-buckley-wilderness-and-tourism.pdf>][<https://www.colongwilderness.org.au/files/pages/prof-buckley-wilderness-and-tourism.pdf>,] respectivamente). © 2010, Ralf Buckley. *N. del t.*

[1263][v] “Working forest” en el original. Probablemente sea un error del autor y quería referirse a “working landscape”, por lo que se ha traducido como “paisaje productivo”. *N. del t.*

[j] Una de las mayores organizaciones ecologistas de Estados Unidos. *N. del t.*

[k] “Wealthy countries such as the United States are loving many of their forests to death with a lack of active stewardship” en el original. *N. del t.*

[m] *Ídem. N. del t.*

[n] “Working” en el original. Véase nota de pie de página b. *N. del t.*

[o] “Working forests” en el original. *N. del t.*

[p] “Land trusts” en el original. *N. del t.*

[1265][q] “Work the landscape” en el original. *N. del t.*

[r] “Old growth forests” en el original. Se refiere a bosques que se encuentran en su etapa de desarrollo máximo o clímax y que, por tanto, no han sido talados nunca o, al menos, no durante muchos años, o siglos más bien. En español se traduciría como “bosques primarios” *N. del t.*

[t] “Pavement” en el original. *N. del t.*

[1267][u] *Ovis canadensis. N. del t.*

[1268][v] “Ancient or old growth” en el original. *N. del t.*

[1269][w] “Working ecosystems” en el original. En este texto se ha seguido para esta expresión el mismo criterio de traducción

[1270][x] que para “working landscapes”, traduciéndola por tanto como “ecosistemas productivos”. *N. del t.*

[1272][y] “Wilderness áreas” en el original. Se refiere a las zonas salvajes protegidas por la *Wilderness Act* (Ley de las tierras salvajes) en Estados Unidos. *N. del t.*

[1273][z] “Wilderness” en el original. Véase nota de pie de página anterior. *N. del t.*

[1274][aa] “Ártic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

[1275][ab] *Ídem. N. del t.*

[1285][ac] Un acre equivale a unos 4,047 metros cuadrados (0,4047[<http://en.wikipedia.org/wiki/Hectare>][hectáreas]). La equivalencia es aproximada ya que existen diferentes tipos de acres, con valores ligeramente diferentes. *N. del t.*

☒ $dx/dt=x(a - Py)$ para el crecimiento de la población de presas.

☒ $Dy/dt=y(Sx - y)$ para el crecimiento de la población de depredadores.

Siendo x el número de presas e y el de depredadores. Por su parte, a sería la tasa de crecimiento de las presas en ausencia de depredadores; P la susceptibilidad de la presa a ser cazada; y la tasa de decrecimiento de los depredadores en ausencia de presas; y S la capacidad de depredación del depredador. *N. del t.*

[1316]] una experiencia más primitiva. La era del petróleo es sólo un problema histórico pasajero, nos dicen: la terrible destrucción del medio ambiente, la asfixiante esclavitud moderna asalariada, el vacío espiritual de los suburbios, la depresión, la ansiedad y la falta de sentido de la experiencia moderna, son todas ellas manifestaciones de una experimentación temporal de la humanidad con los combustibles fósiles que está llegando a su fin. Habrá un gran caos y mucho sufrimiento a corto plazo, pero cuando el polvo se asiente, la tierra al menos podrá relajarse, y el hombre podrá ser libre. “[E]n el mundo post-petróleo, la humanidad descubrirá un modo de vida que es *psicológicamente más satisfactorio* así como *ecológicamente más sostenible* que el que hemos conocido durante la era industrial”. Página 5 [cursiva añadida].

[<https://www.forbes.com/sites/michaelynych/2018/06/29/what-ever-happened-to-peak-oil/%237c43cb12731a>][<https://www.forbes.com/sites/michaelynych/2018/06/29/what-ever-happened-to-peak->][<https://www.forbes.com/sites/michaelynych/2018/06/29/what-ever-happened-to-peak-oil/%237c43cb12731a>][oil/#7c43cb12731a.]

[1319]] Theodore Kaczynski, *Anti-Tech Revolution*, Scottsdale, AZ: Fitch&Madison Publishers, 2016, página 59. Para una descripción más sistemática de este proceso, véanse las páginas 60-64 en la misma obra.

¡Esto es de una ingenuidad pasmosa! Sin embargo, también es típico del encuadre mental que los científicos y técnicos han venido manteniendo hasta hoy. Las “propiedades e interrelaciones de la materia y la energía”, a saber, el conocimiento acumulado y la práctica cada vez más avanzada de la ciencia y la tecnología dependen profundamente de, y están interrelacionados con, “el sistema monetario asociado”. La ciencia y la tecnología no pueden desacoplarse respecto de la sociedad de un modo tan sencillo como Hubbert y sus colegas científicos parecen creer. Es fácil ver por qué lo creen: pueden seguir felizmente con sus “actividades sustitutorias”, tratando de avanzar en sus carreras, de lograr satisfacción, emoción, estatus y prestigio, a la vez que convenientemente reniegan de cualquiera de los efectos inesperados y detrimentos que inevitablemente resultan del avance de la tecnología. Mediante la separación artificiosa de la práctica de la ciencia respecto de la sociedad, pueden criticar a sus pequeños chivos expiatorios (el “Capitalismo”, los “políticos”, el “sistema monetario”, etc.) mientras siguen alegremente haciendo avanzar la tecnología.

Esto también es algo increíblemente ingenuo. Mientras el petróleo pueda aún aportar, en cuanto a inversión, un rendimiento energético neto superior a las alternativas seguirá siendo usado por el sistema en su conjunto.

[<https://soundcloud.com/lastborninthewilderness/episode-73-david-skrbina>][(<https://soundcloud.com/lastbominthewildemess/episode-73-david-skrbina>)]; la entrevista

aparecida en el programa de la North Carolina Public Radio “The story”, el 20 de marzo del 2013: “Penpals with Unabomber” (fue borrada de la página web de la NCPR, pero aún puede escucharse en:[<https://archive.org/details/20130320PenpalsWithUnabomber>][<https://archive.org/details/20130320PenpalsWithUnabomber>]); y el artículo “The Unabomber’s Pen Pal” de Jeffrey R. Young, en *The Chronicle of Higher Education*, 20 de mayo del 2012 [<https://www.chronicle.com/article/The-Unabombers-Pen-Pal/131892/>][(<https://www.chronicle.com/article/The-Unabombers-Pen-Pal/131892/>)]. Todas ellas en inglés.

[1341]]]Página 13.

Yo no soy anticapitalista [...] lo más anticapitalista que hay es el capitalismo [...] la gente que se declara anticapitalista, yo entiendo por qué lo hacen, pero yo creo que es un error [...] al final es el capitalismo [...] lo importante es la tasa al alza del capital.

Después de este galimatías, lo que queda claro es que una cosa es lo que uno se autodenomina y otra lo que es. Lo que define a la gente en el fondo son sus ideas y sobre todo sus hechos, qué defienden y qué no, qué atacan y qué no, y no tanto los términos que usen para autodenominarse. Si alguien lo reduce todo al capitalismo y considera al capitalismo como causa última de los principales males actuales (sea lo que sea que entienda por “mal”), puede llamarse a sí mismo como le salga de las narices, que está claro lo que es. De hecho, otro de los rasgos típicos del izquierdismo (post-)moderno, en gran parte heredero del marxismo, es jugar con el lenguaje y creer (y pretender hacer creer) que manipulándolo se modifica la realidad.

Todo lo dicho en el párrafo anterior no es más que una mera descripción moralmente neutra del fenómeno universal de la tendencia intrínseca a la autoperpetuación y la expansión en sistemas complejos. En ningún momento se está entrando en dicho párrafo a juzgar moralmente este fenómeno en general, ni sus casos particulares. Aquí sólo se pretende señalar que dicho fenómeno tiende a producirse irremediabilmente de forma espontánea en todos los sistemas complejos, naturales o artificiales, y que este hecho debería ser tenido en cuenta por aquellos que, como el autor, pretendan entender las causas del crecimiento del sistema social imperante en la actualidad.

Habría mucho más que escarbar en el estercolero relativista que frases como la señalada representan, pero dicha tarea nos apartaría demasiado del objeto práctico de esta reseña, así que de momento lo vamos a dejar aquí.

Alguien objetará que lo que el autor pretendía decir con esa gilipollez era meramente que es humano y se puede equivocar. Vale, pero una cosa es decir que es falible (lo cual no deja de ser una perogrullada; es obvio que Turiel no es Dios, no hace falta que nos lo recuerde) y otra soltar alegremente que *no está en posesión de la verdad*. Sólo los zoquetes relativistas son incapaces de ver la diferencia.

Por cierto, el mito también es con frecuencia aplicado igualmente a la ciencia, y debido a la ya mencionada confusión imperante entre ciencia y tecnología, a menudo es planteado en referencia a ambas indistinta y simultáneamente, tanto por los defensores del mismo como por muchos (demasiados) de sus detractores.

[j] “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.*

[1458]] “Tradeoff” en el original. Se refiere a que para obtener algo hay que pagar siempre un precio. *N. del t.*

[1460]] lo usa el autor en el texto. *N. del t.*

[m] “Iteration” en el original. Probablemente sea un error tipográfico del texto original y Turner quisiese decir “interaction” en realidad, por lo que se ha traducido como “interacción”, no como “iteración (véase nota rr de “El carácter salvaje y la preservación de la naturaleza” en Naturaleza Indómita: [[http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la-](http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la-defensa-de-la-naturaleza)][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/el-carcter-salvaje-y-la-defensa-de-la-naturaleza>][defensa-de-la-naturaleza]). *N. del t.*

[1461]] [n] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[1462]] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

r idem. N. del t.

[1463]] [**1463**] *idem. N. del t.*

[<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/una-tica-de-la-tierra>][<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/una-tica-de-la-tierra>]). *N. del t.*

[1472] Rosling, *Factfulness*, Página 13.

[1489]] (véase, por ejemplo, Kaczynski, Theodore John, “Industrial Society and Its Future” ^ 145 [Existe traducción en español: *La sociedad industrial y su futuro*, Isumatag, 2011: [<http://www.naturalezaindomita.com/publicaciones>][<http://www.naturalezaindomita.com/publicaciones>.] *N. del t.*). Es verdaderamente pasmosa la fe que estos hinchas del progreso demuestran tener en medio de la multitud de crisis causadas por la tecnología, tanto previa como actual: empujan a los lectores a compartir con ellos su desquiciada fe en que las inminentes tecnologías por venir no nos acarrearán más problemas infinitamente, sino que sólo resolverán los ya reconocidos, pero aún no resueltos.

[1490]] Página 113.

[<https://www.reuters.com/article/idUSKCN1VJ25Z>][<https://www.reuters.com/article/idUSKCN1VJ25Z>]; Tavernise, Sebrina, “U.S. Suicide Rate Surges to a 30- year High,” *New York Times*, April 22, 2016, online at:

<https://www.nytimes.com/2016/04/22/health/us-suicide-rates-surges-to-a-30-year-high.html>][<https://www.nytimes.com/2016/04/22/health/us-suicide-rates-surges-to-a-30-year-high.html>]

[1513]] [hora de respaldar el nazismo podía esperar ser promocionado dentro de la jerarquía nazi”. (página 81).

[https://aeon.co/essays/the-idea-of-primitive-communism-is-as-seductive-as-it-is-wrong?utm_source=Aeon+Newsletter&utm_medium=email&&utm_campaign=launchnlbanner][https://aeon.co/essays/the-idea-of-primitive-communism-is-as-seductive-as-it-is-wrong?utm_source=Aeon+Newsletter&utm_medium=email&&utm_campaign=launchnlbanner] . *N. del t.*

[1550]] [*The !Kung of Nyae Nyae*, Harvard University Press, 1976.

[1552]“El objetivo de un movimiento revolucionario, al contrario que el de un movimiento reformista, no es ir corrigiendo gradualmente algunos de los problemas del orden social. Los objetivos de un movimiento revolucionario son:

[1553]a. Lograr fortalecerse.

b. Incrementar las tensiones en el seno del orden social hasta que esas tensiones alcancen el punto de ruptura.

Corregir tal o cual problema social es probable que reduzca las tensiones dentro del orden social. Esta es la razón del clásico antagonismo entre movimientos revolucionarios y movimientos reformistas.

Hablando en general, la corrección de un problema social determinado sirve a los fines de un movimiento revolucionario solamente si:

(a) Constituye una victoria que realce el prestigio del movimiento revolucionario.

(b) Representa una derrota humillante para el orden social existente.

(c) Es llevada a cabo con métodos que, si no son ilegales, al menos son ofensivos para el orden social existente.

(d) Es ampliamente percibida como un paso hacia la disolución del orden social existente.

En la situación concreta que el mundo afronta hoy en día, puede haber también otro caso en el cual puede ser útil una corrección parcial o gradual de un problema social: puede servirnos para ganar tiempo. Por ejemplo, si se ralentiza el progreso de la biotecnología, será menos probable que ocurra una catástrofe biológica antes de que tengamos tiempo de derribar el sistema”.

N. del trad.

[1554] Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a David Skrbina del 29-8-04 a que se refiere aquí:

“Como bien saben los propagandistas profesionales, la razón, por sí sola, sirve de muy poco a la hora de influenciar a las masas. [*Encyclopaedia Britannica*, 15ª edición, 1997, Volumen 26, artículo “Propaganda”, páginas 175-76: ‘El propagandista debe percatarse de que ni los argumentos racionales ni los eslóganes pegadizos pueden, por sí mismos, lograr gran cosa a la hora de influenciar el comportamiento humano’]. Para lograr un efecto significativo, habría que recurrir a las técnicas de propaganda del propio sistema. Un movimiento contrario al sistema quizá se desacreditaría a sí mismo si se manchase las manos de ese modo”.

N. del trad.

[e] Fragmento de la carta de Ted Kaczynski a David Skrbina del 29-8-04 a que se refiere aquí:

[1555]“[E]s enormemente improbable que dicho movimiento llegase a tener el suficiente dinero como para montar a nivel mundial, o siquiera a nivel nacional, una campaña eficaz para persuadir a la gente [...] ‘La propaganda dirigida a inducir grandes cambios supone con toda seguridad la inversión de gran cantidad de tiempo, recursos, paciencia y engaño, salvo en tiempos de una crisis revolucionaria, cuando las viejas creencias han sido derrocadas...’. (*Encyclopaedia Britannica*, 15ª edición, 1997,

Volumen 26, artículo “Propaganda”, página 176). La *Encyclopaedia Britannica, Macropaedia*, artículo

[1556] Véanse la reseña de George Sessions acerca de dicho libro y los artículos “De cómo La Tierra dejó de ser lo primero”, de B. R. y “¿Hacia dónde se dirige Earth First?” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita* [<http://www.naturalezaindomita.com/>][[\(www.naturalezaindomita.com\)](http://www.naturalezaindomita.com/)]. *N. del t.*

[1559]

O algo por el estilo. Probablemente esto procede de *Autopsy of Revolution* de Ellul. En este caso, y en cualquier otra carta que pueda escribirle a usted, tenga en cuenta por favor que [...] siempre que no sea capaz de citar una fuente, aportando el correspondiente número de página, para cualquier dato que mencione podrá usted asumir que me estoy basando en mis (posiblemente equivocados) recuerdos de algo que haya leído (posiblemente hace muchos años), a no ser que el dato sea algo conocido por prácticamente todo el mundo o pueda ser encontrado en fuentes fácilmente disponibles, como enciclopedias o libros de texto corrientes. Sé por experiencia que, en mi caso, este tipo de recuerdos, a pesar de que algunas veces puedan ser completamente erróneos y algunas otras veces puedan ser totalmente acertados, generalmente son correctos a grandes rasgos aunque fallen en los detalles. **[Existe edición en castellano del libro de Ellul citado: *Autopsia de la Revolución*, Unión Editorial, 1973. *N. del t.*].**

[1560]

Neil J. Smelser, *Theory of Collective Behaviour*, The Free Press (una división de Macmillan Company), Nueva York, 1971, página 349, nota 5; citando a T. Abel, “The Pattern of a Successful Political Movement”, *American Sociological Review*, Volumen 2 (1973), página 350. [Hay traducción en castellano: *Teoría del Comportamiento Colectivo*, Fondo de Cultura Económica, 1989. *N. del t.*].

[1565][...]. La igualdad social, de todos modos, no se daba siempre en todas las sociedades cazadoras-recolectoras, a pesar de lo que digan los anarcoprimitivistas. [...].

[1589][https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness_Act][https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness_Act].

[<https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas>][<https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas>][<https://vieja.patrimonionatural.org/noticias/general/2020/10/28/leon-acogera-un-centro-homologado-para-la-practica-de-mountain-bike-con-mas-de-320-km-de-rutas>][la-practica-de-mountain-bike -con-mas-de -320-km-de -rutas]

[<https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero>][<https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero>][<https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/sale-a-licitacion-la-construccion-del-mirador-de-aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero>][aldeadavila-un-nuevo-atractivo-en-arribes-duero.]

The first news is about the creation of several hundred kilometers of bicycle routes from mountain bikes, in the heart of the Cantabrian Mountain Range, reopening tracks and roads that were being “lost”, i.e., that were being recovered by wild Nature. Small mammals, amphibians, reptiles and invertebrates, for whom tracks and their slopes are often an impassable barrier, or who are often crushed to death by road traffic (and this includes bicycles), along with the habitat fragmentation or the erosion resulting from the creation and existence of tracks or roads, have been left in the background. Alto Bernesga is an area currently declared as “Special Conservation Zone” in the Natura 2000 Network and “Biosphere Reserve” (Fundación Siglo, 2018). The second news is about the construction of a new viewpoint, with a protruding elevated platform, a parking and a pedestrian path, in Arribes del Duero. It seems that, as there were “only” three viewpoints in the area, so it was necessary to build another one. The Arribes del Duero is declared currently as “Natural Park” (Reyero, 2007) and “Biosphere Reserve” (Fundación Siglo, 2018).

[<http://www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html>][www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-][<http://www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html>][[cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html](http://www.eldiariocantabria.es/articulo/cantabria/total-105-lobos-han-sido-abatidos-2015-pasado-31-octubre-cantabria-autorizacion-gobierno-autonomico/20181107132636052852.html)].

[1602] “Self-willed land” en el original. La traducción literal sería “tierra con voluntad propia”. La expresión

[1603] “self-willed land” es usada con frecuencia por los autores conservacionistas anglófonos para referirse,

[1604] más o menos metafóricamente, a las tierras salvajes, autorreguladas, autónomas, es decir, que siguen sus

[1605] propias dinámicas y tendencias. *N. del t.*

[1606] “U.S. Geological Survey” en el original. *N. del t.*

[h] *Pinus ponderosa*. *N. del t.*

[j] “Juniperus” en el original. Nombre común (y genérico) de varias especies norteamericanas de enebros o sabinas que viven en esa región y suelen crecer asociadas a los pinos piñoneros. *N. del t.*

[1608] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[1610] “Northern Intermountain West” en el original. *N. del t.*

[n] “Pacific Northwest” en el original. *N. del t.*

[1611] “Wilderness deconstructionists” en el original. *N. del t.*

[1612] [p] “Old-timers” en el original. Es una expresión que se refiere de forma general a la gente de antaño y según el contexto puede referirse a los ancianos y veteranos de la actualidad o a gente de épocas pasadas. Aquí se ha traducido como “los antiguos colonos”. *N. del t.*

[1613]] Foreman vive en Nuevo México, en el Sudoeste de los Estados Unidos. *N. del t.*

[1614]] Probablemente *Picea pungens*. *N. del t.*

[1615]] La doctrina del Destino Manifiesto es una teoría que expresa la creencia en que Estados Unidos de

[1616]] América es una nación destinada (por Dios) a expandirse desde las costas del Atlántico hasta el Pacífico. Esta doctrina tuvo una gran repercusión en el siglo XIX ya que sirvió, en parte, como excusa para la

[1617]] conquista del Oeste y el avance de la frontera entre lo salvaje y lo civilizado, siempre a expensas de los territorios salvajes. *N. del t.*

[1618]] “Wilderness deconstructionists” en el original. *N. del t.*

[u] “Once touched by humans in any way, wilderness has evaporated” en el original. *N. del t.*

[1620]] *N. del t.*

[1621]] Foreman tiene la mala costumbre de vender la piel del oso antes de cazarlo, es decir, de referirse a libros suyos que no se han publicado aún en la fecha en que escribe los artículos en que los menciona. Algunos

[1622]] de ellos, como el citado aquí, siguen sin estar publicados varios años después de haber sido mencionados.

[1623]] *N. del t.*

[y] “Endangered Species Act” en el original. Ley estadounidense que regula la protección y la recuperación de ciertas especies. *N. del t.*

[z] En ecología se llama resiliencia a la capacidad de un ecosistema para recuperarse de las perturbaciones. *N. del t.*

[aa] “Rewilding” en el original. Se refiere a la recuperación del carácter salvaje. *N. del t.*

[bb] “Wilderness idea” en el original. *N. del t.*

[cc] “National Wilderness Preservation System” en el original. *N. del t.*

[dd] “Wilderness area protection” en el original. *N. del t.*

[ee] “Wilderness area idea” en el original. *N. del t.*

[ff] “Wilderness areas protection” en el original. *N. del t.*

[gg] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[1625]] “Wilderness Act” en el original. *N. del t.*

[ii] “Anti-wilderness” en el original. *N. del t.*

[jj] 1 acre equivale a unas 0,4 hectáreas. *N. del t.*

[kk] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[mm] “Apostle Islands National Lakeshore Gaylord Nelson Wilderness Area” en el original nn “.. comes from post-designation management rules” en el original. *N. del t.*

[oo] Véase nota de pie de página w. *N. del t.*

[pp] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[qq] Traducción libre de la expresión original “I hope I have beaten up on this dead horse enough so that no one will try to get it back up on its feet!”. La traducción literal

sería: “¡Espero haber azotado lo suficiente a este caballo muerto como para que a nadie vuelva a tratar de ponerlo de pie!”. Aquí Foreman hace referencia a un dicho inglés: “To beat up on a dead horse” (“Azotar a un caballo muerto”) que viene a significar lo mismo que el dicho español: “Machacar en hierro frío”, es decir, seguir haciendo algo que no tiene sentido, que es una pérdida de tiempo, o que ya no da más de sí. Se ha optado por una traducción menos literal pero que suene más natural a los oídos de un hispanoparlante. *N. del t.*

[rr] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[<https://www.naturalezaindomita.com>][<https://www.naturalezaindomita.com>] / textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/las-tierras-salvajes-de-la-historia

[tt] Existe traducción en castellano: “Zonas salvajes, hoy más que nunca”, en Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/crtica-y-alternativa-a-la-idea-de-las-zonas-salvajes-zonas-salvajes-hoy-ms-que-nunca>][<http://www.naturalezaindomita.com/crtica-y-alternativa-a-la-idea-de-las-zonas-salvajes-zonas-salvajes-hoy-ms-que-nunca>]

[1628]] “Wild, Wild East” en el original. *N. del t.*

[ww] “Campaign for America’s Wilderness” en el original. *N. del t.*

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-v-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de-la->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza>][naturaleza)], “La auténtica idea de la Naturaleza salvaje” de Dave Foreman

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-v-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][salvaje]] o “¿Es la naturaleza algo real?” de Gary Snyder [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/es-la-naturaleza-salvaje-algo-real>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje->)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/es-la-naturaleza-salvaje-algo-real>][v-teora-ecocntrica/es-la-naturaleza-salvaje-algo-real]].

[1647]“Wilderness” en el original. *N. del t.*

“[Quiero llamar] la atención del lector sobre lo que escribí en “Hit Where It Hurts” [“Golpead Donde Duele”, publicado en *Textos de Ted Kaczynski*, U.R. (Ed.), 2005] acerca de lo de romper los escaparates de McDonald’s o Starbuck’s y señalar que lo mismo es aplicable a los robos, etc., que no son más que alfilerazos sin trascendencia alguna, de manera que no son verdaderos actos revolucionarios”. (Fragmento de una carta de Ted Kaczynski a U.R. del 5-6-2005. Original en castellano). (*N. del T.*).

“Hace tal vez unos diez o quince años -no me acuerdo exactamente surgieron unos grupos que se llamaban a sí mismos ‘militias’, por ejemplo, ‘Montana Militia’, o ‘militia’ de tal o cual otro estado. Se armaban en cuanto que lo podían hacer legalmente y

es probable que adquiriesen secretamente algunas armas ilegales también. Pretendían rebelarse en contra de la falta de libertad que supone la modernidad (sin darse cuenta del vínculo entre la falta de libertad y la tecnología moderna), pero sus ideas eran sumamente ingenuas: Se aferraban a la Constitución de los Estados Unidos, la cual, según su ingenua interpretación, les garantizaba tales y cuales derechos y libertades. Creían que había una conspiración cuya finalidad era que las Naciones Unidas se hicieran cargo del poder en los Estados Unidos. Según esos milicianos, había tropas de las Naciones Unidas que se escondían en alguna parte de los Estados Unidos y estaban esperando para hacerse cargo del poder. Los milicianos se proponían enfrentarse a ellas. Timothy McVeigh, quien voló el Federal Building en Oklahoma City, tenía alguna clase de vínculos con las milicias, hecho que los medios de comunicación aprovecharon para desacreditar a las milicias. Esto empeoró tanto la fama de éstas que casi se murió el movimiento. Las milicias existen hoy todavía, pero tienen pocos adeptos”. (Fragmento de una carta de Ted Kaczynski a U.R. del 7-9-2005. Original en castellano). (*N. del T.*).

[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=4048][https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=4048.] *Translator's note.*

[1680][enthusiastic commitment to nuclear energy. But the claim that the use of nuclear energy does not contribute to the increase in greenhouse gases is accurate only if one looks just at the processes that take place in nuclear reactors; otherwise is completely wrong. All major phases in energy production from ore mining and processing to the building of nuclear power plants, to transport, to construction of reactors and transmission lines, etc. require huge quantities of fossil fuels. Wastes, high costs, security issues or the proliferation of nuclear weapons are just some of the huge problems with the recent renewal of enthusiasm around the nuclear industry. The end of the era of cheap energy excludes the possibility of renewing the mass construction of reactors, as it happened from the 1950s until mid-1970s. Like other quasi-alternatives, nuclear energy is a derivative of fossils fuel.

[<https://vahsikaracam.blogspot.com/2021/05/brave-new-world-1984-and-techno.html>][<https://vahsikaracam.blogspot.com/2021/05/brave-new-world-1984-and-techno.html>.] *N. del t.*

[<https://vahsikaracam.blogspot.com/2020/12/solculuk-tekno-endustriyel-sistem-ve.html>][(<https://vahsikaracam.blogspot.com/2020/12/solculuk-tekno-endustriyel-sistem-ve.html>)] [Existe traducción al español: “Izquierdismo, sistema tecnoindustrial y Naturaleza Salvaje” en Naturaleza Indómita [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>]] (<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>)] [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>)] [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>)]. *N. del t.*] y Último Reducto, “Izquierdismo: función de la pseudocrítica y la pseudorrevolución en sociedad tecnoindustrial” [<https://>

www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo][(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del->]

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo>][sistema-tecnoindustrial/izquierdismo)].

[<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][autntica-idea-de -la-naturaleza-salvaj e.] *N. del t.*

N. del t.

[1778]] “Naturalness” en el original. *N. del t.*

[j] “Rewilding” en el original. El término inglés “rewilding” se refiere a la recuperación del carácter salvaje. En este texto ha sido traducido literalmente como “reasilvestramiento”. *N. del t.*

[k] “Naturalness” en el original. *N. del t.*

[l] *Ídem. N. del t.*

[1780]] “Wilderness areas” en el original. En este texto, a no ser que se indique de otro modo, se traducirá como “áreas salvajes” o “zonas salvajes”. *N. del t.*

[j] Peces de la familia de los istiofóridos. *N. del t.*

[1782]] “Wild Earth” en el original. *N. del t.*

[m] “Wilderness regions” en el original. *N. del t.*

[n] *Ídem. N. del t.*

[o] “1964 US Wilderness Act” en el original. *N. del t.*

[p] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[1784]] “UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)” en el original. *N. del t.*

[r] “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

[t] “Intra-governmental organizations” en el original. Seguramente se trate de un error y los autores se refiriesen a “inter-governmental organizations”, es decir a organismos internacionales o intergubernamentales, ya que el ejemplo que citan, la UICN, es una organización de este tipo. Se ha corregido en la traducción. *N. del t.*

[u] “International Union for Conservation of Nature (IUCN)” en el original. *N. del t.*

[v] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[w] “Global Environment Facility” en el original. *N. del t.*

[x] “Natural World Heritage Sites” en el original. *N. del t.*

[y] “UN World Heritage Convention” en el original. *N. del t.*

[1786]] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[aa] *idem. N. del t.*

[bb] “United Nations Convention on the Law of the Sea”. *N. del t.*

[1787]] “Antarctic Treaty System’s Committee for Environmental Protection” en el original. *N. del t.*

[1788]] “International Finance Corporation” en el original. *N. del t.*

[1789][[ee] “Regional fisheries management organizations (RFMOs)” en el original. *N. del t.*

[ff] “North East Atlantic Fisheries Commission” en el original. *N. del t.*

[gg] “Wild places” en el original. *N. del t.*

[xl] Howie Wolke, conservacionista estadounidense y cofundador de Earth First! *N. del trad.*

[xli] —Juniper chaining” en el original. Hace referencia a una técnica de derribo de árboles en el que dos vehículos motorizados arrastran una cadena derribando todos los árboles y arbustos que se interponen en su camino. *N. del trad.*

[xlii] *Oncorhynchus gilae*. *N. del trad.*

[1829][[segunda parte titulada *The Wilderness Debate Rages On: Continuing the Great New Wilderness Debate*, University of Georgia Press, 2008. *N. del trad.*

xlvi —Self-Willed Land” en el original; quizá una traducción más adecuada al contexto sería —Tierra Autónoma” pero, dados los juegos de palabras que el autor hace con este término en el texto, el traductor ha considerado que la mejor traducción, en este caso, es la literal: —Tierra con Voluntad Propia”. *N. del trad.*

[xlix] —Bud Man on his motorized trycicle” en el original. Aquí ha sido libremente traducida como —motorista cervecero”. La expresión original hace referencia a Bud Man, superhéroe caricaturesco (regordete y amante de la cerveza) mascota de la cerveza Budweisser. Quizá el autor se refiera irónicamente con ella a los aficionados a los —quads” todoterreno que defienden que su —hobby” es un —deporte” que permite el contacto con la Naturaleza, aun cuando no se apeen siquiera de sus vehículos y éstos dañen los ecosistemas a su paso. *N. del trad.*

[liii] Según el autor ha comentado en algún otro lugar (por ejemplo, en la entrevista con Jeremy Lloyd, —Redneck for Wilderness: Earth First! cofunder Dave Foreman on being a true conservative”, publicada en *The Sun*, 15 de diciembre del 2005), él cree que el término —wilderness” está relacionado con la palabra germánica antigua —wildeor” y que se refería al lugar habitado por animales salvajes (en inglés antiguo —wilde” era —salvaje, no domesticado, no controlado” y —deor” era —animal salvaje”, en general, y —ciervo” —“deer” en inglés actual-, en particular). *N. del trad.*

[liv] —Wilderness areas” en el original. *N. del trad.*

[lv] “Wildemess” en el original. En este caso lo he traducido como —territorios salvajes”. *N. del trad.*

[lvi] —National Wilderness Preservation System” en el original. *N. del trad.*

[lvii] La doctrina del Destino Manifiesto es una teoría que expresa la creencia en que Estados Unidos de América es una nación destinada (por Dios) a expandirse desde las costas del Atlántico hasta el Pacífico. Esta doctrina tuvo una gran repercusión en el siglo XIX ya que sirvió, en parte, como excusa para la conquista del Oeste y el avance de la Frontera entre lo salvaje y lo civilizado, siempre a expensas de los territorios salvajes. *N. del trad.*

[lviii] El calvinismo es un sistema teológico protestante. Lo que lo diferencia principalmente de las demás sectas protestantes es el fatalismo o creencia en la predestina-

ción. A su vez se llama dualismo a la doctrina que afirma la existencia de dos principios supremos opuestos, uno del bien y otro del mal, por cuya acción se explica el origen y evolución del mundo. Con Calvinismo dualista el autor quiere destacar la creencia muy extendida en el siglo XIX, también expresada por el Destino Manifiesto, de que era la mano de Dios la que guiaba y predestinaba la dominación de los territorios salvajes de EE.UU. y que dicha conquista era la lucha entre el bien y el mal donde el bien era la civilización guiada, por Dios, y el mal estaba materializado en los —oscuros” territorios salvajes, llenos de fieras y de indios. *N. del trad.*

[lix] Los enemigos postmodernos de la idea de la Naturaleza salvaje, a menudo afirman que ésta está muy influida por las ideas del —Destino Manifiesto”, el —calvinismo” y el —dualismo”. De ahí que Foreman haga referencia aquí a estos conceptos. *N. del trad.*

[lx] —Wilderness” en el original. En este caso lo he traducido como —territorios salvajes”. *N. del trad.*

[1833][lxi] “Untrammelled” en el original. *N. del trad.*

[1x11] —A *trammel* is a fish net and also a hobble for a horse, thus a thing that hinders free action”, en el original. Resulta imposible traducir literalmente esta frase al castellano sin que al menos parte de ella resulte incomprensible y descontextualizada (literalmente: —Un *trasmallo* es una red de pesca y también la manlota de un caballo, por tanto, algo que dificulta la acción libre”). El autor juega en inglés con varios de los significados del término —trammel” (traba o impedimento, pero también *trasmallo* —un tipo de red de pesca- y *maniota* —un artefacto que ata las patas delanteras de las caballerías a modo de —esposas” y les impide trotar, galopar o incluso caminar fácilmente-). La traducción habitual al español de —trammel” sería —traba” y, si bien uno de los significados de —traba” es asimismo *maniota*, no existe en español un significado de —traba” que se refiera a un *trasmallo*, así que se ha optado por eliminar de la traducción la referencia a la red de pesca. *N. del trad.*

[lxiii] Más exactamente 2023,43 hectáreas (5000 acres en el original). *N. del trad.*

[1834][lxviu] —Wildemess” en el original. En este caso lo he traducido como —territorio salvaje”. *N. del trad.*

lxix “Wilderness areas” en el original. *N. del trad.*

[lxx] —Wilderness” en el original. He considerado que la mejor traducción es —lo salvaje”. *N. del trad.*

[lxxi] Artículo en el que Michael Soulé y Reed Noss analizan las principales diferencias entre las dos tendencias mayoritarias dentro del conservacionismo norteamericano y definen el término —rewilding”. Véase la bibliografía. *N. del trad.*

[lxxii] Michael Soulé es un biólogo y conservacionista estadounidense conocido, sobre todo, por ser uno de los pioneros de la llamada —biología de la conservación”. *N. del trad.*

[lxxiii] Reed Noss es un profesor e investigador en temas sobre conservación, gestión y restauración de ecosistemas. *N. del trad.*

[lxxiv] —Connectivity” en el original; se refiere a la interconexión de zonas naturales, mediante corredores ecológicos para contrarrestar la fragmentación de los ecosistemas. *N. del trad.*

[lxxv] —Rewilding” en el original. Literalmente —reasilvestramiento”, se refiere a la recuperación de zonas salvajes que han sufrido distintos grados de degradación. En este texto lo he traducido como —restauración de zonas salvajes”. *N. del trad.*

[lxxvi] —Resourcism” en el original. Foreman utiliza este término para referirse a la explotación eficiente y la gestión prudente de los recursos naturales dirigidas a un uso sostenible de tales recursos por parte de los humanos. *N. del trad.*

[1836] [] *Revolution: Why and How*, Fitch & Madison, 2016, Apéndice Tres, pags. 209-214. © Copyright Theodore John

[1837] [] Kaczynski, para original en inglés. © Copyright Anónimos con Cautela, 2017, para la traducción al español. *Nota*

[1838] [] *del traductor.*

LAS CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO DE LA GEOINGENIERÍA

Por Theodore John Kaczynski[a]

En el 2009, una persona me escribió preguntando si creía que las armas nucleares eran el aspecto más peligroso de la tecnología moderna. Lo que sigue es mi respuesta, bastante modificada.

El aspecto más peligroso de la tecnología moderna probablemente no sean las armas nucleares. Se podría afirmar razonablemente que el aspecto más peligroso de la tecnología moderna lo constituyen los remedios que muy probablemente sean adoptados para contrarrestar el cambio climático.

Las naciones tienen un fuerte incentivo para evitar usar armas nucleares, al menos a gran escala, ya que probablemente dicho uso sería suicida. Esto no significa que la guerra nuclear no pueda darse nunca. Al contrario, el riesgo de que ocurra es muy real. Pero, al menos en un futuro próximo, no es muy probable que se produzca una gran guerra nuclear.

Por otro lado, es prácticamente seguro que los países fracasarán a la hora de reducir sus emisiones de dióxido de carbono a tiempo y en cantidad suficiente como para evitar que el calentamiento global llegue a ser desastroso. En lugar de eso, el calentamiento global será mantenido bajo control mediante la llamada “geoingeniería”. Esto significa que el clima terrestre será artificialmente gestionado para mantenerlo dentro de unos límites aceptables.¹ De las muchas herramientas que se han propuesto para la gestión del clima de la Tierra, tres ejemplos pueden ser citados aquí: (i) Puede verterse hierro en polvo en los océanos con el fin de estimular el crecimiento del plancton, el cual absorberá el dióxido de carbono de la atmósfera.² (ii) Se pueden crear microbios u otros organismos genéticamente modificados que consuman el dióxido de carbono atmosférico.

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

co.³ (iii) El dióxido de carbono puede ser bombeado hacia depósitos subterráneos para mantenerlo almacenado allí de forma permanente.⁴

Cualquier intento de aplicar la geoingeniería conllevará un serio riesgo de catástrofe inmediata. “la geoingeniería hace que el problema de la defensa frente a misiles balísticos parezca algo sencillo. Tiene que funcionar de forma precisa a la primera”.⁵ Las nuevas soluciones tecnológicas normalmente han de ser corregidas repetidas veces mediante un proceso de ensayo y error; rara vez funcionan “de forma precisa a la primera”, y esta es la razón por la que la gente, “bastante acertadamente, ve [la geoingeniería] como algo a lo que temer”.⁶

Pero, aun asumiendo que la geoingeniería funcione de forma precisa a la primera, existen motivos para creer que las consecuencias a largo plazo serán catastróficas.

Primero: los intentos de interferir en el entorno casi siempre tienen consecuencias indeseables imprevistas. Para poder corregir las consecuencias indeseables, se requiere interferir aun más en el entorno. Esto, a su vez, ocasiona otras consecuencias imprevistas... y así sucesivamente. Tratar de resolver nuestros problemas mediante la

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “The Long-Term Outcome of Geo-Engineering” publicado como cuarto apéndice en el libro *Anti-Tech Revolution: Why and How* de Ted Kaczynski, Fitch & Madison, 2015. © 2015 Theodore John Kaczynski para el texto original. © 2017 Último Reducto para la traducción al castellano. *Nota del traductor.* manipulación del entorno lo único que acarreará será que nos hundamos cada vez más profundamente en dichos problemas.

Segundo: durante cientos de millones de años, los procesos naturales han mantenido el clima de la Tierra y la composición de su atmósfera dentro de unos límites que permitieron la supervivencia y la evolución de formas complejas de vida. En varias ocasiones, a lo largo de este periodo, el clima ha variado lo suficiente como para causar la extinción de numerosas especies, pero nunca se ha vuelto tan extremo como para eliminar todos los organismos más complejos.

Cuando los seres humanos hayan tomado en sus manos la gestión del clima terrestre, los procesos naturales que han mantenido el clima dentro de unos límites aceptables para la vida perderán su capacidad de llevar a cabo dicha función. El clima será completamente dependiente de la gestión humana. Dado que el clima terrestre es un fenómeno a nivel mundial, no podrá ser gestionado por grupos locales independientes; su gestión

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

tendrá que ser organizada de forma internacional y, por tanto, se requerirá una comunicación rápida a nivel mundial. Por este motivo, entre otros, la gestión del clima de la Tierra será dependiente de la civilización tecnológica. Todas las civilizaciones del pasado han acabado hundiéndose y, del mismo modo, la civilización tecnológica moderna terminará viniéndose abajo antes o después. Cuando eso suceda, el sistema de gestión climática dependiente del ser humano se hundirá también inevitablemente. Dado que los procesos naturales que hasta ahora han mantenido dentro de ciertos límites el clima terrestre ya no estarán en funcionamiento, es de esperar que el clima terrestre se vuelva loco. Con toda probabilidad la Tierra se calentará o se enfriará demasiado como para que sobrevivan formas de vida complejas, o el porcentaje de oxígeno en la atmósfera disminuirá excesivamente, o la atmósfera acabará contaminándose con gases tóxicos, o se producirá algún otro desastre atmosférico.

Tercero: cuando la Tierra tenga un clima gestionado, el mantenimiento del sistema tecnológico será considerado esencial para la supervivencia ya que, como ya he señalado, el derrumbe del sistema tecnológico probablemente suponga una perturbación climática radical y fatal. La eliminación del sistema tecnológico, mediante una revolución o por cualquier otro medio, sería casi equivalente al suicidio. Dado que el sistema sería visto como algo indispensable para la supervivencia, será prácticamente inmune al cuestionamiento.

La elite de nuestra sociedad -los científicos e ingenieros, los directivos de las grandes empresas, los cargos gubernamentales y los políticos- teme la guerra nuclear porque supondría su propia destrucción. Pero estaría encantada de ver cómo el sistema que le otorga su poder y su estatus se vuelve indispensable y, por tanto, inmune a cualquier cuestionamiento serio. En consecuencia, se esforzará todo lo necesario para evitar la guerra nuclear, pero asumirá muy complacida la gestión del clima terrestre.

Notas:

1. Véase, por ejemplo, *Time*, 24 de marzo, 2008, página 50.
2. Wood, pág. 73, col. 2.
3. Leslie, pág. 6. col. 4 (microbios). Wood, pág. 73, col. 1 (árboles).
4. Wood, pág. 73, col. 2. Sarewitz & Pielke, pág. 59, col. 3. La cuestión de si el dióxido de carbono permanecerá enterrado tanto como creen los proponentes de este plan queda sin resolver. Incluso si un “proyecto demostrativo” (*ibíd.*) lograra mantener el CO₂ en el subsuelo durante, digamos, diez años, eso no garantizaría que permanezca ahí durante cien o mil años. Además, cualquier proyecto demostrativo será llevado a cabo de un modo especialmente cuidadoso por expertos altamente cualificados. Sin embargo, una vez que el procedimiento se vuelva rutinario y sea ampliamente aplicado, se producirán *inevitablemente* negligencias y actuaciones deshonestas en su ejecución. Compárese con Kaczynski, págs. 315, 417-418.

5. Wood, pág. 76, col. 1, citando a Raymond Pierrehumbert, un geofísico de la Universidad de Chicago.

6. *Ibíd.*

Lista de obras citadas:

Kaczynski, Theodore John, *Technological Slavery*, Feral House, Port Townsend, Washington, 2010.

Leslie, John, “Return of the killer nanobots”, *Times Literary Supplement*, 1 de agosto, 2003.

Sarewitz, Daniel y Roger Pielke, hijo, “Learning to Live With Fossil Fuels”, *The Atlantic*, mayo, 2013.

Wood, Graeme, “Moving Heaven and Earth”, *The Atlantic*, julio/agosto, 2009.

Obras citadas sin nombre de autor:

Atlantic, The
Time magazine

PRESENTACIÓN DE “¿POBLACIÓN, OPULENCIA O TECNOLOGÍA?”

El artículo que presentamos a continuación es la traducción de un capítulo de un libro escrito por dos autores estadounidenses, Foreman y Carroll. Su interés para nosotros radica principalmente en dos cuestiones: Por un lado, al menos en el caso de Foreman, se trata de personas que toman como referencia en sus trabajos el respeto y devoción hacia la Naturaleza salvaje, algo hasta cierto punto habitual en la cultura norteamericana pero casi inexistente en la cultura y el pensamiento españoles.

Por otro lado, este texto es un buen ejemplo de cómo algunas personas pueden ir bastante más allá de las habituales consignas ecologistas de sostenibilidad, reciclaje, energías renovables, etc. a las que cada vez estamos más acostumbrados. Los autores han tenido en cuenta otros factores obviados por la mayoría, como el crecimiento demográfico, y cómo éste ha sido favorecido a lo largo de la historia por el desarrollo tecnológico.

Además, no se trata de una advertencia con objeto de eludir un posible colapso de la civilización industrial (como en realidad ocurría con los científicos Holdren y Erlich, mencionados en el texto y conocidos por sus teorías acerca del crecimiento demográfico). Al contrario, este análisis del impacto del crecimiento demográfico de las sociedades humanas sobre el entorno está claramente motivado por una genuina preocupación por los efectos que ese impacto está generando sobre la Naturaleza salvaje. En pocas palabras, se trata de un pensamiento ecocéntrico en vez de antropocéntrico. Algo, al parecer, difícil de entender para una humanidad incapaz, en su mayoría, de ver más allá de su propio ombligo.

Aún así, dejando a un lado todas estas, para nosotros, virtudes, la realidad es que la forma en que Foreman y Carroll entienden el funcionamiento de la sociedad tecnoindustrial y la estrategia para defender la Naturaleza salvaje puede ser cuestionada en varios aspectos. Vamos a mencionar, a nuestro juicio, los más importantes:

- La ecuación $I=PAT$ tiene más de herramienta “pedagógica”, es decir, de expresión gráfica útil para dar a conocer y destacar la interacción existente entre la población, la opulencia y la tecnología a la hora de generar impactos sobre la biosfera, que de modelo matemático correcto y adecuado que represente fielmente esas complejas interrelaciones.

Así, por ejemplo, a menudo (incluso en este texto, aunque sea puntualmente y de refilón) se menciona el desarrollo tecnológico, no como un factor que incrementa el impacto, sino como todo lo contrario, como algo que lo reduce. Se supone que las tecnologías avanzadas son más eficaces a la hora de usar los recursos y que esto, en principio, reduciría el impacto sobre la Naturaleza. Sin embargo, en tal caso, T debería ser un denominador: $I=PA/T$.

Por otro lado, las tres variables tienen diferentes grados de independencia/dependencia mutua. Así, por ejemplo, la tecnología a veces actúa como variable independiente, como en el caso citado por los autores en que T incrementa la capacidad de carga, afectando a las otras dos variables. Pero otras veces, al menos en cierta medida, T actúa como variable dependiente de P y/o A. Por ejemplo, hace falta un mínimo de población y/o de riqueza para alcanzar y mantener ciertos niveles de desarrollo tecnológico; un grupo completamente aislado de, digamos, cien personas con unos recursos materiales limitados no puede crear, usar ni mantener una tecnología industrial moderna; para ello hacen falta masas de millones de personas y muchos recursos.

¿Cómo se incluirían todos estos matices en un modelo matemático válido? No lo sabemos, pero desde luego que no sería con una fórmula tan simple como $I=PAT$.

- El problema de la tecnología no es tratado adecuadamente en este artículo. El impacto de la tecnología en la Naturaleza salvaje no sólo se debe al impacto indirecto a través del aumento de la capacidad de carga comentado por los autores, sino que la tecnología tiene también un impacto directo en la Naturaleza salvaje. La tecnología ni surge de la nada ni se esfuma en la nada, es decir, para fabricarla, usarla, e incluso para desecharla, se necesitan recursos naturales: materia, energía y espacio, que sólo pueden ser obtenidos a costa de destruir y someter la Naturaleza salvaje. Y, curiosamente, esto, que es el impacto más obvio e inevitable de la tecnología, es pasado por alto por los autores del texto (y, con ellos, por gran parte de la humanidad).

Además, el desarrollo tecnológico también conlleva inevitablemente otros impactos y amenazas para lo salvaje, quizá menos evidentes pero no por ello menos graves, como serían, por citar sólo algunos ejemplos, la hibridación de los humanos con aparatos tecnológicos, la biotecnología, la geoingeniería o los desastres ecológicos fruto de negligencias humanas o de errores técnicos.

En resumen, que mientras que los autores reconocen sin problemas que la población y la opulencia tienen unos impactos directos en la Naturaleza salvaje, pasan por alto los impactos más directos y obvios de la tecnología y sólo reconocen el impacto indirecto que causa la misma al aumentar la población y, con ella, el consumo por medio de la elevación de la capacidad de carga. Para ellos, en realidad, por mucho que digan en el título y en el primer párrafo, la ecuación $I=PAT$ se reduciría prácticamente a $I=PA$. Esta clamorosa subestimación del impacto real de la tecnología en su interpretación de la ecuación $I=PAT$ sugiere que, lamentablemente, los autores consideran el desarrollo tecnológico como un hecho inevitable e imparabile (si es que no lo consideran incluso deseable) sobre el que no se puede incidir.

- A pesar de que hasta ahora el crecimiento demográfico ha ido de la mano del desarrollo tecnológico, esa relación no tiene por qué seguir siendo directa en un futuro próximo. El hecho de que el progreso tecnológico haya favorecido hasta ahora el crecimiento demográfico y con ello el impacto ecológico, no significa que una menor demografía vaya a traducirse en un menor impacto ecológico. Si el desarrollo tecnológico prosigue, nada hace pensar que el acaparamiento de recursos naturales y la degradación y dominación de los ecosistemas vayan a cesar o tan siquiera menguar, aunque se frenen o incluso se inviertan, hasta cierto punto, el crecimiento demográfico o el consumo per cápita. Es más que dudoso que el hecho de sustituir humanos por robots, ordenadores, drones y otras máquinas vaya a mejorar el estado del mundo natural y salvaje. Recordemos lo dicho más arriba, la tecnología, como cualquier otro sistema físico, necesita inevitablemente consumir energía, materia y espacio para existir y funcionar.

- Una posible prueba de que el mero hecho de frenar el crecimiento demográfico y la opulencia no va a mejorar el estado de la Naturaleza salvaje es el fenómeno mencionado en este artículo bajo el nombre de “la paradoja de Jevons”. Efectivamente, el ahorro de recursos por habitante no sirve de mucho si la demografía sigue en aumento. Pero precisamente por eso (y aquí es donde mayormente yerran los autores del texto), el aparente ahorro de recursos resultante de la estabilización o disminución de la demografía, no serviría sino para que esos recursos sean invertidos en potenciar aún más el desarrollo tecnológico, aumentando finalmente el impacto ecológico a nivel global. Así que sintiendo contradecir a los autores del texto, la disminución de los efectivos humanos en el planeta no servirá por sí sola para escapar de la paradoja de Jevons... a no ser que venga acompañada también de un retroceso en el nivel tecnológico, ya que, no lo olvidemos, la tecnología también es un multiplicador en la ecuación $I=PAT$.

- En relación con lo anterior, resulta chocante que los autores digan que necesitamos llevar a cabo, en la medida que podamos, los cambios voluntarios en el estilo de vida que enumeran en el texto (usar menos el automóvil, comer a un nivel más bajo en la cadena trófica o vivir en casas más pequeñas y eficientes energéticamente) como formas de reducir el impacto debido a la opulencia. ¿Acaso no se cumple la paradoja de Jevons también en tales casos? ¿Acaso la energía y los recursos ahorrados con esos u otros cambios “verdes” en el modo de vida de algunos individuos no quedarán así disponibles para ser consumidos por otros individuos menos “ecoescrupulosos” en cualquier otra parte del sistema tecnoindustrial manteniendo así su crecimiento? ¿A quién benefician realmente esos cambios “verdes” voluntarios y minoritarios en los modos de vida y el ahorro de recursos que se supone que conllevan? ¿A la Naturaleza salvaje o al sistema tecnoindustrial? ¿Qué parte del texto hemos de tomarnos en serio? ¿Las secciones dedicadas a la “huella ecológica” y al legado de carbono o la dedicada a la paradoja de Jevons?

¿POBLACIÓN, OPULENCIA O TECNOLOGÍA?

Por Dave Foreman y Laura Carroll¹

Tomemos, por ejemplo, a una hipotética mujer estadounidense que cambie su coche por uno con un consumo de combustible más eficiente, conduzca menos, recicle, instale bombillas más eficientes y sustituya su frigorífico y sus ventanas con otros modelos que ahorren energía. Los investigadores han descubierto que si tiene dos hijos su huella de carbono acabará siendo casi cuarenta veces mayor que la que haya evitado con dichas acciones.²

The New York Times

¿Recuerdan la fórmula científica de John Holdren y Paul Erlich, (I) Impacto = (P) Población x (A)³ [Opulencia (consumo de recursos) x (T) Tecnología, o I=PAT? Hay quienes creen que disminuir la Opulencia es el modo de vivir dentro de la capacidad de carga⁴ y de reducir nuestro Impacto. Otros creen que la Tecnología puede hacer gran parte del milagro de mantener bajo el Impacto mientras crecemos en Opulencia y Población. Creen que la Tecnología puede aumentar la Opulencia y reducir el Impacto, de modo que no necesitamos tener en cuenta la Población. ¿Es la Tecnología la respuesta a nuestros problemas? Echemos un vistazo más detallado al asunto.

Cómo influye la Tecnología en el Impacto

En *Constant Battles*, el arqueólogo Steven LeBlanc nos muestra el modo en que opera la Tecnología en la ecuación I=PAT.⁵ La Tecnología puede aumentar la capacidad de carga, permitiendo que crezcan tanto la Población como la Opulencia. Si nos paramos a pensarlo, esta es la verdadera saga del Hombre, no sólo a lo largo de los últimos cincuenta mil o más años de existencia del *Homo sapiens*, sino incluso mucho antes, con los anteriores *Homos*, tal y como LeBlanc muestra excelentemente en *Constant Battles*. A pesar de que la Tecnología puede ampliar la capacidad de carga no suaviza el Impacto. Lo incrementa. De nuevo, esta es la verdadera historia del Hombre. Un paso tecnológico “adelante” aumenta nuestra capacidad de carga. Entonces la Población y la Opulencia crecen hasta que tropiezan con la nueva capacidad de carga. Suceden cosas malas hasta que en la Tecnología aparece un nuevo avance, que de nuevo aumenta la

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “Population or Affluence -or Technology?”, capítulo 10 del libro *Man Swarm: How Overpopulation is killing the Wild World*, 2[a] Edición, Live True Books, 2014. © 2014 Dave Foreman y Laura Carroll. *N. del t.*

² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

³ Del inglés “Affluence” (“Opulencia”). *N. del t.*

⁴ En ecología, la capacidad de carga o de sustentación de un ecosistema para una especie determinada es el número máximo de individuos de dicha especie que ese ecosistema puede mantener. *N. del t.*

⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

capacidad de carga. Y así sucesivamente. Sin embargo, una capacidad de carga más alta para el Hombre significa que causamos un Impacto mayor en los seres salvajes.

Este ciclo ha estado funcionando desde antes de que fuésemos *Homo sapiens*, al menos desde los *Homo heidelbergensis*, los antepasados tanto de los neandertales como nuestros. Incluso podría retrotraerse a los *Homo erectus* o *ergaster*. Veamos cómo *podría* haber ocurrido.

Durante mucho tiempo, el tamaño de las poblaciones de nuestros antepasados fue mantenido pequeño por la depredación. Éramos comida para gatos. Probablemente una comida para gatos muy fácil de atrapar. A medida que fue mejorando nuestra habilidad para lanzar piedras, tallar guijarros y, luego, blandir lanzas de madera y dominar el fuego, nos fuimos convirtiendo paulatinamente en una presa más difícil y nuestra población creció. Cuando los *Homo sapiens*, como los cromañones, llegaron a Europa, su mejor kit de herramientas, que les permitió ser mejores cazadores de grandes presas, aumentó su capacidad de carga por encima de la que los neandertales probablemente tuvieron. Una mejor organización social, microlitos, agujas de coser, anzuelos, propulsores, arcos y flechas, la inclusión de perros en las bandas y otros pasos “adelante” en los cazadores-recolectores hicieron que el ciclo diese otra vuelta más. Los avances tecnológicos elevaron la capacidad de carga, hicieron crecer la Población y la Opulencia y tuvieron un mayor Impacto en los seres salvajes.

El ciclo saltó a un nuevo nivel mucho más alto con la vida sedentaria, el almacenamiento de grano, el tejido, la cerámica y la domesticación del trigo, las judías, las cabras, las ovejas, los cerdos y el ganado vacuno. El reconocido paleoantropólogo Niles Eldredge del Museo Americano de Historia Natural escribe, “El impresionante crecimiento de la población tras la invención de la agricultura sólo puede significar una cosa, que los primitivos límites al ... crecimiento fueron eliminados. No es que simplemente nos hiciésemos mejores a la hora de obtener el sustento de los ecosistemas: en realidad dejamos de hacer eso ... para dedicarnos a la agricultura”.⁶ Luego vinieron el cobre, el bronce y el hierro, el regadío, la rueda y las ciudades.

Si se me permite enredar con la ecuación de Ehrlich y Holdren, esta verdadera saga del Hombre sucedió así: Tecnología más avanzada = mayor Capacidad de carga = Población y Opulencia más elevadas = Mayor Impacto en los seres salvajes: $HT=HCC=HP+HA=HI$.⁷

Casi todo el mundo, incluso los miembros del movimiento para la estabilización de la población, parece ver el problema del crecimiento de la población sólo como un problema moderno o, como mucho, como un problema que surgió con la aparición de los primeros estados. En *Constant Battles* Steven LeBlanc y su esposa, Katherine Register, echan abajo ese mito del Buen Salvaje. En este libro, LeBlanc se vale de pruebas procedentes de la primatología, la antropología biológica, la paleoantropología, la

⁶ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁷ Donde:

arqueología, la historia y la etnología para mostrar que los interminables derramamientos de sangre y guerras, tanto entre distintos grupos humanos como dentro de ellos, proceden del hecho de rebasar la capacidad de carga como resultado del crecimiento de la población.⁸

Nunca ha habido grupos humanos que hayan vivido en armonía ecológica con su entorno o que hayan sido sostenibles durante mucho tiempo. A medida que crecía su tamaño, sobreexplotaban la tierra y los recursos silvestres de sus alrededores, lo cual les llevaba a devastar su hábitat y provocaba un aumento de la probabilidad de hambrunas e inanición. Cuando esto sucedía, comenzaban las luchas por los recursos con los vecinos y se llevaban a cabo guerras que duraban muchos años a causa de la competencia por los escasos recursos.

En cada peldaño de la escalera del crecimiento de la complejidad cultural, las tecnologías nuevas aumentaban la capacidad de carga de la tierra (y del mar), lo cual acarrea mayores poblaciones y daños ecológicos más profundos. Desde la aparición del Hombre conductualmente moderno hace unos cincuenta mil años y nuestra expansión por el resto del mundo más allá de África, ésta ha sido nuestra historia. No importa cómo “progresen” las culturas a través de las diferentes etapas, desde las bandas cazadoras-recolectoras hasta los estados modernos, pasando por las tribus, las jefaturas y los reinos, aunque los avances tecnológicos en cada paso aumenten la capacidad de carga seguimos sobrepasándola. Ahora hemos llegado al final de ese camino. Hay tanta gente engullendo tanto que nuestros residuos de dióxido de carbono, metano, hollín y otros gases de efecto invernadero están cambiando la composición de la atmósfera y, por tanto, perturbando el clima y acidificando los mares, lo cual mata los arrecifes de coral y otras formas de vida del océano. Con siete mil millones de personas y creciendo, hemos sobrepasado la capacidad de carga de la atmósfera y de los océanos para absorber y mantener nuestros residuos en un nivel inocuo.

De nuevo, puede que hayamos llegado al final del ciclo. Un desastre -mayor que todos los ciclos anteriores- nos amenaza.

La huella ecológica

Entre la gente que trabaja para disminuir el Impacto, hace mucho que hay una separación entre los que piensan que necesitamos estabilizar, y luego reducir, la Población y los que piensan que necesitamos reducir el derroche (la Opulencia). La verdad es que necesitamos detener y reducir *ambas*, la Población y la Opulencia. Reducir la Opulencia no puede funcionar sin disminuir la Población.

Hay un modo ingenioso de encuadrar el Impacto al que hemos llamado la “Huella Ecológica” individual. Sin embargo, tiene las mismas limitaciones y debilidades que la capacidad de carga en el sentido de que sólo mide nuestro Impacto en los recursos de la Tierra que sirven para mantener al Hombre en el modo de vida al que nos hemos

⁸ Véase al respecto la traducción al español del capítulo 3 de *Constant Battles*, “Entrar en conflicto”, en *Naturaleza indómita* (<http://www.naturalezaindomita.com/textos/entrar-en-conflicto>)[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/entrar-en-conflicto>]). *N. del t.*

acostumbrado.⁹ En *From Big to Bigger*, un gran informe que trata sobre la inmigración masiva y la Huella Ecológica, Leon Kolankiewicz define ésta última así:

*La Huella Ecológica es una medida de la suma de las exigencias humanas, o de las cargas humanas, impuestas a la biosfera o “ecosfera”. A fin de cuentas, la economía humana, toda la producción y consumo de bienes y servicios, depende completamente del capital natural de la Tierra -los suelos cultivables, los bosques, los campos de cultivo, los pastizales, los caladeros pesqueros, el agua y el aire limpios, la atmósfera, la capa de ozono, los combustibles fósiles y los minerales- que lleva a cabo los servicios ecológicos y aporta los materiales y las “fuentes” de energía y los “sumideros” de residuos que mantienen la civilización.*¹⁰

Aquellos que ven la Opulencia/consumo como la clave usan la Huella Ecológica como criterio para reducir su Impacto mediante cambios en el estilo de vida. Estos cambios incluyen:

- Conducir menos/comprar un coche que consuma menos/usar el autobús, la bici o caminar.

- Comprar comida cultivada en las cercanías/comer alimentos ecológicos/cultivar su propia comida/comer a un nivel más bajo en la cadena trófica.

- Reformar su casa para que sea energéticamente más eficiente/vivir en una casa más pequeña/compartir la vivienda.

Todos los pasos anteriores y otros similares son buenos. Necesitamos llevarlos a cabo, al menos algunos de ellos, en la medida que podamos. Los estadounidenses pueden reducir sus huellas haciendo recortes, pero como el profesor de filosofía, Philip Cafaro, y el biólogo de la fauna salvaje, Winthrop Staples, del estado de Colorado, señalan en su destacado artículo, “The Environmental Argument for Reducing Immigration to the U.S.”, los estadounidenses no van a dejar de consumir demasiadas cosas. Los japoneses y los europeos occidentales viven bien pero, en comparación, son más ahorrativos con la energía y tienen huellas menores que los estadounidenses y los australianos. Cafaro y Staples dicen que deberíamos reducir nuestro consumo hasta el nivel en que se halla el de los japoneses y los europeos, pero “a menos que se produzca una iluminación universal o una catástrofe terrible”, recortarlo hasta el nivel de vida de los mejicanos o -¡santo cielo!- de los nigerianos o los bengalíes, “no son opciones *políticas* viables”.¹¹ En

⁹ Los autores, en el capítulo 3 del libro del que procede el presente texto, critican que la definición clásica de capacidad de carga para la especie humana hace referencia sólo a la máxima población humana que un ecosistema puede mantener, sin tener en cuenta los daños a otras especies o al ecosistema en sí que puede y suele conllevar el mantenimiento de esa población humana. A esto se refieren los autores con lo de las limitaciones y debilidades del concepto de capacidad de carga. *N. del t.*

¹⁰ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

¹¹ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

otras palabras, podemos reducir nuestra huella por persona, pero no lo suficiente para la *sostenibilidad generosa*, que Cafaro y Staples definen como “(1) crear sociedades que dejen suficientes recursos naturales para que las generaciones humanas del futuro vivan buenas vidas; y (2) compartir el paisaje generosamente con los seres no humanos”.¹²

De ahí se desprende que no tenemos otra opción que estabilizar y reducir nuestros efectivos. De otro modo, perderemos cada vez más tipos de otros seres vivos en nuestros paisajes. Cualquiera que crea que podemos doblar o triplicar la población de los Estados Unidos sin aniquilar nuestra flora y fauna ni arrasar nuestras últimas tierras salvajes, está en las nubes, no en el mundo real donde tenemos que compartir nuestro vecindario con las demás criaturas si queremos conservarlas sanas y salvas.

He aquí algunas buenas investigaciones y análisis que muestran claramente que para reducir nuestra huella hemos de reducir nuestra población.

Expansión

En los EE.UU., la expansión urbana y suburbana pisotea y mata la vida salvaje a lo grande. Por ejemplo, en los veinte años que transcurrieron entre 1970 y 1990 en los cien mayores núcleos urbanos de EE.UU., se perdieron más de nueve millones de acres¹³ de tierras salvajes o de cultivo debido a la expansión. En su estudio, *Weighing Sprawl Factors in Large U.S. Cities*, Leon Kolankiewicz y Roy Beck hacen un detallado repaso de las cien ciudades de los EE.UU. que ocupan más superficie para descubrir si la causa clave de la expansión de cada una de ellas era el crecimiento de la población o, más bien, la tendencia a construir mayores casas y jardines. La creencia popular sostiene que son los niveles de vida elevados los que promueven la expansión y que el crecimiento de la población juega sólo un pequeño papel. Sin embargo, no fue esto lo que Beck y Kolankiewicz descubrieron.

Kolankiewicz y Beck identificaron dos tipos principales de crecimiento urbano: el *crecimiento per cápita* y el *crecimiento de origen poblacional*. El crecimiento per cápita es debido a las casas y terrenos mayores y se ve influido por las políticas fiscales, urbanísticas y de transporte, mientras que el crecimiento de origen poblacional es debido a la aparición de más cuerpos. Vistos en conjunto, los dos estaban casi a la par en lo que respecta a la expansión urbana que provocaban, aunque el crecimiento de origen poblacional resultó estar un poco por encima.

Durante años el mantra en el Oeste de los EE.UU. ha sido: “No queremos ser otra Los Ángeles”. Hemos considerado a L.A. como la reina de la expansión. Sin embargo, como Kolankiewicz y Beck señalan acerca de L.A., “Ninguna ciudad de Estados Unidos puede aportar un modelo mejor de cómo intentar restringir la expansión mediante la canalización del crecimiento de origen poblacional hacia asentamientos cada vez más densos, tanto en el núcleo urbano como en los suburbios”. Lo crean o no, desde 1970

¹² Un par de ejemplos:

¹³ Medida de superficie que equivale a unas 0,4 hectáreas. *N. del t.*

las restricciones al uso del terreno han convertido la gran área metropolitana de L.A. en el paisaje urbano más densamente poblado de los EE.UU., con sólo 0,11 acres por habitante. Los suburbios de la ciudad de Nueva York tienen “sólo un sesenta por ciento de la densidad poblacional de L.A.”. Y aun así, L.A. se ha expandido debido al crecimiento de origen poblacional.

Kolankiewicz y Beck profundizaron en el estudio de las cien ciudades más extensas de los EE.UU. de 1970 a 1990 y calcularon el porcentaje de aumento o pérdida de población y la superficie por cada habitante. Entonces calcularon el crecimiento de cada ciudad en millas cuadradas¹⁴ y en porcentaje respecto al área del principio. De ahí, “obtuvieron” los porcentajes de la expansión debidos tanto al crecimiento de origen poblacional como al consumo de terreno per cápita.

Detroit estaba en el lugar decimotercero en cuanto a superficie, con una pérdida de población del 6,9 por ciento y un crecimiento del 37,9 por ciento en lo que respecta al consumo individual de terreno. Así que, si calculamos los porcentajes de expansión, un cero por ciento era debido a la población y un cien por cien era debido a un aumento en la cantidad de terreno ocupada por cada habitante. Los Ángeles estaba en el sexto lugar en cuanto a superficie, con un aumento de población del 36,5 por ciento y un *descenso* del consumo de terreno per cápita del 8,4 por ciento. Calculando su expansión, obtenemos que un cien por cien era debido a la población y un cero por ciento era debido a la cantidad de terreno que ocupaba cada habitante. La ciudad en que yo [Foreman] vivo, Albuquerque, está en el puesto cuarenta y cuatro en cuanto a superficie, con un crecimiento de población del 67,1 por ciento y un aumento del 18,1 por ciento en lo que respecta al consumo de terreno por habitante. Cuando se calculan los porcentajes de expansión, el 75,5 por ciento de la expansión es debido al crecimiento demográfico y el 24,5 por ciento a una mayor huella individual en lo que respecta al consumo de terreno habitado.

En general, Kolankiewicz y Beck descubrieron que, de 1970 a 1990, el 50,9 por ciento de la expansión fue debido al crecimiento de la población y un 49,1 por ciento fue debido al consumo de terreno per cápita. Lo que descubrieron es impecable: el “crecimiento inteligente”, incluso si se aplica tan bien como en Los Ángeles, no puede frenar la expansión por sí mismo. La conclusión:

Sólo si también se para el crecimiento poblacional se podrá parar la expansión de los nuevos suburbios sobre los campos de cultivo fértiles y las tierras salvajes.[716]

La realidad -ninguna de las Siete Heridas Ecológicasix podrá ser curada sin primero estabilizar y luego reducir la población. Con una población aumentando sin fin:

No seremos capaces de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

No podremos conseguir aire y agua limpios para que la gente respire y beba.

No seremos capaces de asegurar que los demás seres vivos que entraron en el siglo XXI con nosotros duren hasta el siglo XXII.

Bienvenidos al mundo real.

¹⁴ Medida de superficie que equivale a unos 2,6 km[2]. *N. del t.*

La paradoja de Jevons

Durante algún tiempo nos han estado diciendo que si cada uno de nosotros reduce su uso de energía, agua, alimento, aparatos, coches y millas conducidas, la carga total de todas esas cosas sobre la Tierra menguaría y las materias primas durarían más. Sin embargo, unos pocos hemos sabido siempre la verdad: que eso simplemente no es cierto.

A finales de la Guerra de Secesión (1865), un economista llamado W. Stanley Jevons escribió un libro acerca del carbón y de cómo éste estaba siendo usado más eficazmente en las máquinas a vapor. En *The Coal Question* escribió, “Es una confusión de ideas suponer que el uso económico de combustible es equivalente a una disminución en su consumo. Lo cierto es lo contrario”. Más de cien años después, dos economistas, Daniel Khazoom y Leonard Brookes, también se enfrentaron a la “Paradoja de Jevons”. En su artículo, “The Specter of Jevons’ Paradox”, Jeff Dardozzi señala, “Afirmaron que una eficiencia mayor paradójicamente conduce a un aumento en el consumo *total* de energía”. A medida que más investigadores han estudiado esta paradoja, se ha ido viendo cada vez más que es implacable. Earthscan, una editorial de libros y publicaciones sobre el cambio climático, el desarrollo sostenible y la tecnología medioambiental, publicó un libro completo acerca de ella. *The Jevons’ Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements* repasa la historia de esta desconcertante verdad y los estudios que prueban su validez.

Dardozzi escribe, “El segundo efecto resultante de las mejoras en la eficiencia es que cuando uno ahorra dinero normalmente lo gasta en alguna otra parte del sistema de producción y esto se traduce en un aumento del consumo de energía y de recursos”. Tomemos por caso mi ciudad, Albuquerque, donde en los vecindarios más antiguos se da la lata a los residentes para que ahorren agua. Sin embargo, reducir el agua consumida en regar el jardín, en bañarse y en la cisterna del inodoro no significa que Albuquerque chupe menos agua del subsuelo o del Río Grande. Lo que significa es que así hay “más” agua para construir nuevas viviendas en la creciente parte oeste de la ciudad o para establecer nuevas industrias. En otras palabras, las personas que han vivido en una casa durante cincuenta años deberían dejar morir de sed sus melocotoneros para que un constructor pueda usarla para hacer nuevas casas y para que los compradores de esas casas puedan venir a vivir a Albuquerque. Tal como dice Blake Alcott, un economista ecológico, acerca de este giro que se está produciendo en todo el mundo, “[D]ados los mercados globales y los consumidores marginales, el hecho de que una persona deje de usar algo permite que otra persona lo use”. O dicho de otro modo, en los EE.UU. podemos reducir nuestro uso del automóvil, pero el petróleo que no quememos será usado gustosamente por todos los nuevos propietarios de automóviles de la India y China.¹⁵

¹⁵ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnointustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo*

La Paradoja de Jevons también actúa en lo referente al alumbrado. Echa abajo la en su día esperanzadora predicción del investigador de Sandia Labs, Jeff Tsao. En 1999, Tsao escribió un informe oficial que mostraba que si las bombillas convencionales eran sustituidas por bombillas de estado sólido, “La cantidad de electricidad consumida a nivel mundial descendería en más de un diez por ciento”. Diez años después, sin embargo, Tsao descubrió la Paradoja de Jevons y cómo ésta actúa sobre el alumbrado. El articulista científico del *Albuquerque Journal*, John Fleck señala, “A medida que la iluminación se fue haciendo más eficiente -desde las velas a las luces eléctricas, pasando por el keroseno y el gas- lo que la gente quiso fue más luz, no usar menos energía”.¹⁶

Con la Paradoja de Jevons en acción, ¿de qué deberíamos preocuparnos? De que los ingenieros nos ofrezcan fuentes de energía verdaderamente baratas, infinitas y limpias. ¿Por qué? Porque nada arruinaría la Tierra salvaje más rápido y más completamente que una energía limpia y demasiado barata como para preocuparse de medirla. Esto también permitiría que la población creciese aún más.

¿Cuál es la forma de escapar de la Paradoja de Jevons? Primero estabilizar la población y, después, reducirla.

El legado de carbono

Son muchas las personas que quieren reducir su huella ecológica. Sin embargo, mucha gente no se da cuenta de que el modo en que más se reduce esa huella es teniendo menos hijos o ninguno. La investigación llevada a cabo por el profesor de estadística Paul Murtaugh y el profesor de ciencia oceánica y atmosférica de la Universidad Estatal de Oregon Michael Schlax, muestra que los hijos aumentan enormemente el tamaño de la huella de carbono de las personas. *The New York Times* informa de que, “Si tomamos, por ejemplo, a una hipotética mujer estadounidense que cambie su coche por uno con un consumo de combustible más eficiente, conduzca menos, recicle, instale bombillas más eficientes y sustituya su frigorífico y sus ventanas con otros modelos que ahorren

feliz y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁶ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

energía, los investigadores han descubierto que si tiene dos hijos su huella de carbono acabará siendo casi cuarenta veces mayor que la que haya evitado con dichas acciones.¹⁷

Cuarenta veces.

Murtaugh y Schlax publicaron su investigación en la publicación científica, *Global Environmental Change*.¹⁸ Para calcular el “legado de carbono de un individuo”, observaron cuántos hijos, nietos, etc., tenía e hicieron una “fórmula de medida” expresando el Impacto de cada descendiente en función del grado de parentesco. En sus propias palabras, “Es decir, un progenitor es responsable de la mitad de las emisiones de sus hijos, de un cuarto de las emisiones de sus nietos, y así sucesivamente”. También calcularon cuánto podría alguien reducir su emisión de carbono llevando a cabo seis cambios en su modo de vida y descubrieron que eran unas 486 toneladas métricas de CO₂ para el tiempo de vida de una mujer estadounidense media. Pero los legados de carbono de cada hijo nacido, teniendo en cuenta las emisiones en tres escenarios diferentes, resultaron ser de entre 9.441 y 12.730 toneladas. En otras palabras, no tener hijos, reduce el legado de carbono de una mujer veinte veces más que llevar a cabo seis cambios en su modo de vida. Lo que Murtaugh y Schlax han descubierto es, en esencia, que frente a la decisión de no tener un hijo todos los demás cambios “verdes” en el modo de vida, tomados en conjunto, parecen insignificantes.

Murtaugh y Schlax han mostrado hábilmente el peso de P en I=PAT. Murtaugh señala que sus “calculos son aplicables a otros impactos medioambientales además de las emisiones de carbono -por ejemplo, al consumo de agua dulce, la cual muchos consideran que ya está escaseando”.¹⁹ Sus pasos pueden ser seguidos por estudios que midan la Población y la Opulencia, así como otras de las formas en que dañamos la vida en la Tierra.

Estos estudios y análisis coinciden en que no podemos reducir el Impacto reduciendo solamente la Opulencia. La Población es el factor más importante en I=PAT. Probablemente tenga más peso en I=PAT que la Opulencia. Piensen en él del siguiente modo: los estadounidenses tienen la mayor Huella per cápita del mundo debida a la

¹⁷ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹⁸ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹⁹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

Opulencia. Por tanto, cualquier crecimiento de la población en los EE.UU. supone un crecimiento de esa Huella de Opulencia. El crecimiento de la Población en los EE.UU. hace más daño al mundo que el crecimiento demográfico en cualquier otro lugar, debido a nuestra exagerada Opulencia.

El mundo no puede permitirse más estadounidenses.

NOTAS:

1. Kate Galbraith, "Having Children Brings High Carbon Impact", *New York Times*, 7 de agosto, 2009.

2. Steven LeBlanc y Katherine Register, *Constant Battles: The Myth of the Peaceful Noble Savage* (St. Martin's Press, Nueva York, 2003).

3. Niles Eldredge, "Cretaceous Meteor Showers, the Human Ecological „Niche', and the Sixth Extinction", en Ross D. E. MacPhee, ed., *Extinctions in Near Time: Causes, Contexts, and Consequences* (Kluwer Academic/Plenum Publishers, Nueva York, 1999), 13.

4. Leon Kolankiewicz, "From Big to Bigger: How Mass Immigration and Population Growth Have Exacerbated America's Ecological Footprint", Informe Político # 10-1, Marzo 2010, Progresistas a favor de la Reforma de la Inmigración, 1.

5. Philip Cafaro y Winthrop Staples, "The Environmental Argument for Reducing Immigration to the United States", *Backgrounder*, Centro para el Estudio de la Inmigración, Junio 2009, 6-7.

6. Cafaro y Staples, "Environmental Argument", 7.

7. Leon Kolankiewicz y Roy Beck, Weighing Sprawl Factors in Large U.S. Cities, NumbersUSA, 19 de marzo, 2001, [<https://www.numberusa.com/content/files/pdf/LargeCity%20Sprawl.pdf>][<https://www.numberusa.com/content/files/pdf/LargeCity%20Sprawl.pdf>], acceso en mayo del 2014.

8. Jeff Dardozzi, "The Specter of Jevon's Paradox", *Synthesis/Regeneration* 47, Otoño 2008.

9. John Fleck, "Energy Savings? No, More Light", *Albuquerque Journal*, 21 de septiembre, 2010. 10. Galbraith, "Having Children Brings High Carbon Impact".

11. Paul Murtaugh y Michael Schlax, "Reproduction and the carbon legacies of individuals", *Global Environmental Change* 19 (2009), 14-20.

12. Nota de prensa, "Family planning: A major environmental emphasis", Universidad Estatal de Oregón, 31 de julio, 2009.

Presentación de “ISLAS DE CIVILIZACIÓN” Y DE LA RÉPLICA “UN MODO MINORITARIO DE VER LAS COSAS”

Los dos siguientes artículos han sido escritos por sendos autores conservacionistas que valoran la Naturaleza salvaje y muestran preocupación por la destrucción a que ésta está siendo sometida en la actualidad, pero que, sin embargo, representan dos enfoques muy diferentes en lo que respecta a identificar y hacer frente a las causas de dicha destrucción.

Roderick Nash es un iluso tecnoutópico, humanista e idealista que, en lugar de identificar la civilización (grandes sociedades con grandes núcleos urbanos y una elevada población humana) y el desarrollo tecnológico como las causas reales de la destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje, considera que la causa última es la asunción de unos valores e ideas erróneos acerca del lugar del ser humano en el mundo y de su relación con la Tierra. No es de extrañar pues que su receta para evitar la destrucción de la Naturaleza se base en cambiar los valores e ideas de la sociedad y predicar una “ética ambiental” que dirija las relaciones entre los seres humanos y el resto del Planeta, sin cuestionar en absoluto el desarrollo tecnológico, sino más bien promoviéndolo y saltándose alegremente a la torera los límites y determinantes físicos más básicos, evidentes e ineludibles.

John Davis, por su parte, responde a la disparatada tecnofilia utópica de Nash mostrando la inherente incompatibilidad entre la conservación de la Naturaleza salvaje y el desarrollo de la civilización tecnológica. Dicha incompatibilidad se basa en factores físicos que los idealistas extremos como Nash tienden a no tener en cuenta.

Este contraste entre las posturas de ambos autores (idealismo desmelenado y tecnófilo vs. realismo) es lo que hace que pensemos que es interesante publicar estos dos textos. Sin embargo, a pesar de su mayor sensatez y tendencia al realismo, Davis, como la inmensa mayoría de los conservacionistas, tiene un excesivo poso idealista que hace que su respuesta a Nash no sea todo lo contundente y apropiada que debería.

Para empezar, no pone en cuestión la validez de predecir, imaginar, planificar y hacer proyectos acerca del futuro desarrollo de la sociedad tecnoindustrial, sino que incluso aplaude a Nash por hacerlo. Un mínimo conocimiento del funcionamiento de los sistemas y procesos complejos o, simplemente, un mínimo de reflexión y consciencia de los hechos (históricos y actuales), habrían mostrado a Davis lo absurdo de tratar de predecir, y más aún de dirigir voluntariamente, el desarrollo futuro de una sociedad. Esto jamás ha funcionado y jamás funcionará. Ni siquiera es posible a corto plazo, no digamos ya a largo plazo (por ejemplo, a los mil años vista propuestos por Nash). Soñar con futuras sociedades “felices”, sean tecnoutópicas o primitivas, es pura especulación inútil que no ayuda realmente a combatir eficazmente en la práctica y en la actualidad las causas reales de la destrucción de la Naturaleza salvaje.

Además de ser un idealista desbocado, Nash es un humanista que basa su discurso en el concepto de “derecho”, planteando que la sociedad futura debería basarse en una “ética ambiental” a la hora de relacionarse con la Naturaleza. Y Davis, aunque desde luego no parece tan humanista, tampoco pone en cuestión esta propuesta. Sin embargo, la noción de “derecho” (una entelequia creada para regular las relaciones sociales dentro de las sociedades humanas y que recientemente se ha tratado de ampliar a las relaciones con otras especies o entes naturales) nada tiene que ver con el respeto real por la Naturaleza salvaje. Además, aparte de la imposibilidad, mencionada más arriba, de que una sociedad pueda guiar voluntariamente su desarrollo y funcionamiento en base a una ética, “ambiental” o no, proponer semejante cosa es poner el carro delante de los bueyes: lo que en el fondo determina el desarrollo, funcionamiento, estructura e ideología (incluida la ética o moral) de una sociedad son los factores materiales (geología, ecología, biología, climatología, demografía, tecnología, etc.) no los valores ni las ideas (la ética en este caso). Por tanto, predicar valores y moderación no va a cambiar una situación que es física: la existencia de la civilización tecnoindustrial conlleva necesaria e inevitablemente la destrucción y sometimiento de los sistemas no artificiales que hay sobre la Tierra, ya que requiere extraer de ellos la energía y materias necesarias, verter en ellos los residuos de sus procesos de mantenimiento y ocupar el espacio que ellos ocupan.

ISLAS DE CIVILIZACIÓN

Por Roderick Frazier Nash¹

Hoy en día no es una nueva noticia el hecho de que el Planeta Tierra no está bien. El problema, en pocas palabras, es que una de entre las aproximadamente treinta millones de especies está creciendo, tanto en número como en impacto sobre el entorno, hasta

¹ Traducción de la reimpresión publicada en *Wild Earth. Ideas for a world out of balance* (Tom Butler ed., Milkweed Editions, 2002) de “Island Civilization. A vision for the planet Earth in the year 2992”. El artículo apareció originalmente en la revista *Wild Earth* 1, n° 4 (invierno 1991/1992): 2-4. © 1991 Roderick Frazier Nash. *N del t.*

niveles que son insostenibles en la nave espacial finita que transporta a través del cosmos la única vida de la que tenemos noticia. En esta gran comunidad, el ecosistema global, el *Homo sapiens* ya no es un buen vecino. Nuestra capacidad para coexistir responsablemente con otras formas de vida comenzó a desaparecer hace unos 15.000 años, cuando cambiamos la caza y la recolección por la ganadería y la agricultura. Desde entonces, mediante la civilización tecnológica hemos ido llevando la modificación medioambiental hasta extremos peligrosos. Ahora existen señales de que con nuestra tendencia a crecer incontroladamente, los seres humanos somos una especie de cáncer en el organismo de la Tierra. Al igual que a las células cancerosas, se nos da muy bien crecer. A ambos [el cáncer y la humanidad] nos va bien en contextos extremos en los que la expansión es una virtud. Pero al final, e irónicamente, ambos fracasamos a causa de nuestro propio éxito. Conviene recordar que en el momento en que el cáncer alcanza su mayor desarrollo, el organismo huésped está a punto de morir, *pero así es el cáncer*. También los seres humanos nos hundiremos con el barco del ecosistema a menos que desarrollemos la capacidad del autocontrol.

Actualmente somos testigos del movimiento medioambiental más poderoso de la historia. En los años 90 del siglo XX se habla de una década verde y de un próximo siglo verde. Y estamos empezando a hacer algunas cosas razonablemente bien. Reciclaje, producción no contaminante y eficiencia energética son algo más que eslóganes. Sin embargo, a los ecologistas de la actualidad nos falta visión. Me refiero a visión a largo plazo: una concepción de cómo queremos que sea la civilización dentro de mil años. Sin ella, no tendremos una brújula que nos guíe a través de los mares ecológicos futuros que con seguridad serán procelosos. Al carecer de visión a largo plazo, somos como un esquiador cuya atención se centre en un punto de la ladera cincuenta pies² más abajo. La actuación a corto plazo (la conservación contemporánea) puede ser impresionante. Pero más adelante hay un precipicio (el umbral del cambio irreversible en los sistemas de soporte vital del planeta) y el esquiador miope corre el riesgo de ir trazando giros perfectos, ¡directamente hacia el abismo! Necesitamos una visión bifocal. Hemos de actuar en el escenario del día a día y del año a año pero, al mismo tiempo, hemos de mantenernos atentos al gran contexto a largo plazo. Ahora estamos jugando a ser Dios. Para bien o para mal, aunque probablemente para mal, el futuro del planeta está en nuestras a menudo torpes manos.

La visión que voy a presentar será controvertida ya que voy a tratar asuntos importantes y difíciles que implican la subordinación de los intereses humanos al conjunto biótico. Incluso los biocentristas y ecologistas profundos estarán en desacuerdo con parte de mi propuesta. Sin embargo, antes de que la sangre llegue al río, permítaseme subrayar la importancia en general del pensamiento futurista. Si a ustedes no les gusta parte o nada de mi sueño de las Islas de Civilización, creen el suyo. Lo esencial es que de vez en cuando levantemos la vista desde los detalles cotidianos hacia los horizontes lejanos de las posibilidades planetarias. ¿Dónde queremos que nuestra especie, y la

² 1 pie = 30,38 cm. *N del t.*

naturaleza en general, estén dentro de un milenio? Sin tales metas no puede haber dirección. Y sin dirección navegamos a la deriva hacia un cada vez más aterrador abismo medioambiental.

Empezaré con cuatro esperanzas u objetivos que planteo para el futuro de la actividad humana en la Tierra. Los ajustes que propongo están pensados para ayudar a su realización. Primero, espero que nuestra presencia en el planeta pueda mantenerse durante muchos miles de años. No comparto la misantropía de la mayoría de los ecologistas profundos radicales cuyo biocentrismo extremo les lleva a creer que lo mejor que puede hacer el *Homo sapiens* es suicidarse como especie. Ni tampoco me sitúo entre los futuristas que esperan que nuestro principal hábitat dentro de mil años ya no sea la Tierra. Independientemente de que la expansión por el espacio funcione o no, me parece que estamos moralmente obligados a cuidar de nuestro primer hogar. Abandonar una Tierra arrasada en busca de pastos planetarios más verdes sería, como mínimo, el colmo de la ingratitud.

Segundo, creo en la existencia de derechos para todas las especies y procesos ecosistémicos normales. Además, creo que estos derechos están por encima de los derechos de los seres humanos a incrementar su población, su opulencia y su ocupación del hábitat. Espero que la avalancha de extinciones de especies que ocurre en el presente pueda ser frenada y que la ética medioambiental guíe las relaciones futuras entre la gente y el planeta. La comunidad moral debería ser idéntica a la ecológica en el fondo. Espero que los derechos naturales se amplíen para abarcar a los derechos de la naturaleza. Tengo la esperanza de que dentro de mil años no sólo todos los seres humanos, sino también los seres de cuatro patas, los seres con raíces, los seres que vuelan y los microbios se unan todos juntos en una extensa hermandad ecológica. Desarrollando la retórica de 1963 de Martin Luther King hijo, digo que la libertad resuena no sólo desde y *para* Stone Mountain en Georgia, sino también para los océanos, ríos y bosques en todas partes.³

Tercero, espero que una cantidad significativa de tierras en este planeta permanezca salvaje para siempre.⁴ No celebro un entorno totalmente humanizado y homogeneizado, no importa lo beneficioso o favorable que sea. La preservación de las tierras salvajes⁵ es esencial, no solamente para el entretenimiento humano sino como un gesto de modestia

³ El autor hace aquí referencia a una frase de un discurso de Martin Luther King: "Let freedom ring from the Stone Mountain of Georgia". La frase se refiere a la "Liberty Bell", una campana que se usó en 1776 para convocar a los ciudadanos de Filadelfia a la lectura de la Declaración de Independencia. Esta campana simboliza la independencia de los Estados Unidos, la abolición de la esclavitud y la libertad. Stone Mountain es el mayor macizo granítico expuesto al aire libre del mundo. A sus pies se halla una ciudad con el mismo nombre. En Stone Mountain, en 1915, se fundó el Segundo Ku klux Klan. También hay un parque temático que entre otras atracciones cuenta con un monumento a la Confederación tallado en la roca de la montaña. *N. del t.*

⁴ "I hope that a meaningful amount of wilderness will remain on this planet forever" en el original. *N. del t.*

⁵ "Wilderness" en el original. "Wilderness" hace referencia a las tierras o ecosistemas poco o nada humanizados, aunque puede traducirse de diferentes maneras según el contexto. En el presente texto ha

planetaria por parte de una especie que necesita desesperadamente que le recuerden que sólo es un miembro y no la dueña del ecosistema. Aldo Leopold entendió esto en los años 40 del siglo XX, cuando avisó de que la primera ley para el éxito a la hora de tratar de arreglar algo es conservar todas las partes. La segunda ley, podríamos añadir ahora, es conservar las instrucciones: y éstas están contenidas en los ecosistemas salvajes sanos.

Por último (y aquí confío estar en compañía de mis respetados colegas de las fronteras más radicales del ecologismo), espero que se produzca un desarrollo completo del potencial intelectual y tecnológico humano. La pegatina que dice “Volvamos al Pleistoceno”⁶ no aparece en la parte trasera de mi automóvil. Yo considero que muchas de las características de la civilización son dignas de ser protegidas y ampliadas. ¿Qué tienen de malo las sinfonías, las universidades y la tecnología médica moderna? Los ordenadores, la televisión y la energía nuclear son herramientas maravillosas -siempre que sepamos cómo usarlas responsablemente. ¿Y qué maravillas podría llegar a haber dentro de mil años?

Veamos, la tecnología no es el problema básico. Las máquinas sólo expresan valores humanos. Cámbiense dichos valores y se podrá alterar la más básica de las contaminaciones: la contaminación mental. Y, dado que tenemos el control, un cambio profundo es teóricamente posible. El truco, como Henry David Thoreau reconoció hace un siglo y medio, es “asegurar todas las ventajas” de la civilización “sin sufrir ninguna de sus desventajas”. Además, ¿no tiene un número razonable de seres humanos tanto derecho a desarrollar su potencial evolutivo como cualquier otra forma de vida? *El requisito esencial es que al hacerlo no pongan en peligro, o eliminen, las oportunidades de otras especies para hacer lo mismo.*

Mi visión del mundo dentro de mil años empieza con la asunción de que, en un planeta finito, compartido con otras especies, sólo un número limitado de seres humanos podrá disfrutar de oportunidades ilimitadas. La moderación, en otras palabras, es la clave del progreso. De hecho, menos es más. La primera limitación esencial debe ser en nuestro número. Ahora somos 3.500 millones y subiendo -rápidamente. Los demógrafos creen que entre mil y dos mil millones de humanos, viviendo cuidadosa y eficientemente, constituyen una población sostenible. De modo que, en 2992, yo abogo por 1.500 millones de seres humanos maximizando su potencial a la vez que respetando los potenciales de otros seres. ¿No sería esto preferible a ser 14.000 o 40.000 millones meramente sujetos a una existencia patética en un planeta biológicamente empobrecido?

La otra principal aplicación de la moderación que demanda mi propuesta se refiere al espacio vital. Desde el punto de vista de otras especies, una de las peores características de la civilización humana contemporánea es su tendencia a expandirse. En los últimos

sido traducido como “tierras salvajes” o “ecosistemas salvajes” a no ser que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

⁶ “Back to the Pleistocene” en el original. Es uno de los eslóganes popularizados por Earth First!, entre otros. *N. del t.*

cinco siglos en las latitudes templadas, hemos asistido a una aterradora explosión de los entornos modificados por los seres humanos. En Europa y amplias zonas de Asia, África y Norteamérica, nos acercamos a la saturación. Si no se controla, esta expansión podría afectar a todo el planeta. Téngase en cuenta que en los próximos mil años vamos a ser testigos de una extrapolación de las capacidades técnicas más allá de nuestras imaginaciones más delirantes. Ciudades protegidas bajo cúpulas cubriendo los polos y subdivisiones submarinas de las mismas no son algo inconcebible. En vez de esta explosión, yo abogo por una *implosión*.

Mi sueño para el próximo milenio muestra a la mayoría de los 1.500 millones de seres humanos viviendo en quinientos hábitats concentrados. Integrados dentro de cada uno estarían los medios de producción de alimentos y materiales y de generación de energía. En los inmensos espacios entre estos hábitats humanos estarían los hábitats de otras especies. La mayoría del planeta en 2992 debería haber vuelto a un estado salvaje⁷. En lugar de dominar el mundo, la humanidad y sus obras deberían ocupar pequeños nichos en un ecosistema salvaje continuo. En lugar de islas de tierra salvaje rodeadas por un mar de civilización, como sucede en el presente, tendríamos *Islas de Civilización*.

Uso el término “hábitats” en vez de “ciudades” para dar a entender que estos entornos humanos serán diferentes de cualquier otra cosa que conozcamos. Albergando a alrededor de 3 millones de personas cada uno, podrían tener una milla, tanto de altura sobre el suelo como de profundidad bajo él o, quizá, bajo la superficie del mar. La tecnología de 2992 permitiría que existiesen hábitats en cualquier lugar del planeta. La civilización podría expandirse por los polos, pero se reduciría radicalmente en las latitudes templadas. Para entender mejor lo que tengo en mente, consideremos que las áreas salvajes legalmente protegidas⁸ en 1992 constituyen alrededor del 2 por ciento de la superficie de los cuarenta y ocho estados contiguos de los Estados Unidos. En 2992 la proporción sería la inversa; las Islas de Civilización no necesitarían más que un 2 por ciento del suelo estadounidense. Este es un “Exterior” mucho más grande de lo que ni siquiera Dave Foreman haya imaginado jamás⁹. Hace falta una explicación.

Primero, téngase en mente que dentro de mil años los 1.500 millones de personas de la Tierra estarán usando una tecnología que hoy en día es inimaginable. Por ejemplo, no habrá necesidad de talar árboles en 2992; la madera habrá quedado obsoleta como material de construcción y de impresión (junto con, quizá, los periódicos y los libros). Con la energía, el agua, los materiales y los alimentos producidos dentro o cerca de los hábitats, las presas y los acueductos desaparecerán y con ellos todas las tuberías, cables y conducciones a larga distancia. Las carreteras y ferrocarriles ya no existirán. Todo el transporte en 2992 será por aire y, lo más probable, instantáneo. Dirán que es ciencia ficción, ¿verdad? Bueno, considérese lo que pensaban en la década de los 90 del siglo XIX acerca de los alunizajes. Creo que, si los seres humanos pueden mantener el

⁷ “Wilderness condition en el original. *N. del t.*

⁸ “Legally designated wilderness areas”. *N. del t.*

⁹ En referencia al libro de Dave Foreman y Howie Wolk *The Big Outside [El Gran Exterior]* (Ned ludd Books, 1989), sobre los grandes ecosistemas salvajes de Estados Unidos. *N. del t.*

planeta en un estado habitable, tendrán potenciales tecnológicos ilimitados. Dejemos a nuestras mejores mentes trabajar en los desafíos técnicos de las Islas de Civilización (en vez de reparar las antiguas e insostenibles formas de hacer las cosas) y no será necesario volver al Pleistoceno para encontrar un modelo de vida de bajo impacto.

¿Cómo sería vivir en las Islas de Civilización? A la hora de afrontar esta importante cuestión es necesario dejar a un lado la imagen de un edificio de apartamentos similar a un termitero. Confío en que los arquitectos del futuro, construyendo en base a las ideas de visionarios como Paolo Soleri, serán capaces de diseñar hábitats muy densos y muy atractivos con una estructura sencilla. Por supuesto, habrá que hacer sacrificios. Lo que habrá desaparecido completamente en el hábitat implosionado de 2992 será el “Sueño Americano”: hogares unifamiliares en terrenos de medio acre¹⁰ muy distanciados de los centros culturales y de negocios y conectados por redes de carreteras en un tejido casi continuo de civilización.

Sin embargo, dado que tengo en mente una cultura *intensamente* urbana, imagino muchas más posibilidades para el contacto con una naturaleza salvaje¹¹ de gran calidad que las que existen en el presente. Sólo a unas pocas millas de las islas civilizadas estará el lugar donde se hallen los seres salvajes: osos, lobos, elefantes y tigres, pero también la totalidad del complemento constituido por las especies más humildes cuya presencia determina la biodiversidad y la salud ecológica. Aquellos que se aventuren en estas tierras salvajes, paradójicamente más salvajes gracias a una cultura tecnológica más avanzada, deberán hacerlo siguiendo los términos impuestos por ellas. Esto significará que la gente tendrá que mostrar moderación en cómo entre y qué lleve a las tierras salvajes. Significará entrenamiento y formación en lo referente a comportarse adecuada y responsablemente en la naturaleza¹². Las técnicas para vivir en la naturaleza¹³ serán conocidas por la mayoría en 2992 ya que todos los ciudadanos físicamente capaces habrán asistido a la Universidad de las Tierras Salvajes. Este periodo educativo obligatorio se impartiría al terminar la enseñanza secundaria, a la edad de unos veinte años, antes de pasar a la facultad o elegir una profesión. No estoy hablando de cursos Outward Bound¹⁴ de dos semanas sino de varios años de vida cazadora-recolectora sin ningún contacto con las islas de civilización. ¡Aquí es donde volveremos al Pleistoceno! La gente joven, organizada en grupos tribales, seguirá al caribú a través de los puertos de las montañas y pescará los salmones cuyas migraciones habrán sido restauradas por los ríos fluyendo libres. Aprenderán las técnicas antiguas y primitivas y, lo que es más importante, la sabiduría acerca de la tierra y la reverencia hacia ella que tenían los pueblos indígenas.

¹⁰ 1 acre corresponde aproximadamente a 0,4 hectáreas. *N. del t.*

¹¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹² *Ídem.* *N. del t.*

¹³ “Backcountry skills” en el original. *N. del t.*

¹⁴ Outward Bound es una organización internacional sin ánimo de lucro que se dedica a realizar programas de desarrollo personal basados en afrontar retos en salidas a la Naturaleza. *N. del t.*

¿Podría alguien vivir de la tierra dentro de mil años? Pueden apostararlo, considerando que el número de jóvenes de entre dieciocho y veinte años que lo harían sería aproximadamente igual al de la población humana del Pleistoceno, y considerando también que la integridad ecológica (especialmente la salud de las poblaciones de animales) se habría restaurado. Por ejemplo, en 2992, las Grandes Llanuras de los Estados Unidos, según mi escenario, consistirían en tres hábitats humanos ocupando unas pocas docenas de millas cuadradas y 100.000 millas cuadradas de pradera silvestre. El bisonte habría vuelto, junto con el lobo y el oso gris. Los seres humanos podrían ocupar su lugar junto a los otros depredadores. California del Sur tendría varios hábitats humanos, pero en los cientos de millas de línea de costa salvaje las oportunidades de cazar y recolectar serían tan buenas como lo eran para los antiguos chumash¹⁵. Asimismo, igualmente buenas serían las oportunidades de adquirir una ética medioambiental que subyazca a la responsabilidad ecológica de las Islas de Civilización.

Discutir el modo de hacer que el sueño de las islas de Civilización se convierta en realidad está más allá del alcance de este texto. Baste con observar que, si la vía de la reforma demuestra ser ineficaz, la opción radical de la fuerza o de la revolución irá adquiriendo cada vez mayor sentido, especialmente para una población impactada y asustada por las primeras señales de la catástrofe ecológica. La violencia, después de todo, ha formado parte frecuentemente de la historia humana como forma de cambiar paradigmas. Me vienen a la mente la Revolución Americana y la Guerra Civil. El movimiento abolicionista llevó a que, en la década de los 60 del siglo XIX, el problema de la esclavitud en los Estados Unidos se resolviese de forma violenta. El ecologismo podría racionalizar de un modo similar el uso de la fuerza para la liberación de la naturaleza. O, como algunos están comenzando a señalar, la violencia puede que venga de la naturaleza, devolviendo el golpe y librándose por sí misma del amenazador cáncer humano. Sin embargo, sea por propia elección, por coerción o por medio de una catástrofe, *habrá* un final para los insostenibles niveles actuales de crecimiento y devastación. Puede que esté más cerca de lo que creemos. El siglo veintiuno puede que sea el último en que tengamos la opción de corregir el curso de la civilización mediante la deliberación.

Soy un historiador, y desde mi perspectiva la humanidad hoy en día está en una encrucijada no sólo de la historia humana sino de la totalidad del proceso evolutivo. La vida ha evolucionado a partir del polvo de estrellas a lo largo de miles de millones de años hasta que una especie ha desarrollado la capacidad de perturbar la totalidad del milagro biológico. Sin embargo, en medio del miedo al que nos conduce este pensamiento, hay algo que tranquiliza. No estamos amenazados, como el ecosistema de los dinosaurios, por una estrella de la muerte. *Nosotros somos la estrella de la muerte*. Podríamos ser también la estrella de la salvación ecológica. Este es simplemente el mayor desafío al que se ha enfrentado la vida en la Tierra. ¿Resultará de ayuda la visión de las Islas de Civilización?

¹⁵ Pueblo amerindio del centro y sur de California. *N. del t.*

UN MODO MINORITARIO DE VER LAS COSAS. UNA RÉPLICA A “ISLAS DE CIVILIZACIÓN”

Por John Davis¹⁶

No puedo resistirme a escribir una réplica del editor¹⁷ al artículo anterior. Pero, primero, permítanme subrayar la importancia del artículo del profesor Nash, independientemente de las virtudes y defectos de sus sugerencias concretas. Rod Nash ha hecho una profunda sugerencia: la gente necesita comenzar a planificar conforme a las necesidades de las formas de vida -de todas las formas de vida- a mil años vista, o más.

Estoy de acuerdo con el 98 por ciento de su propuesta, pero encuentro inquietante el otro 2 por ciento. Planteo las siguientes objeciones a “Islas de Civilización” con el máximo respeto hacia el profesor Nash -uno de los principales historiadores y expertos en ética ambiental de la actualidad. No se debería hacer responsable de lo que sigue a ninguna de las demás personas que están vinculadas a *Wild Earth*. Estas objeciones emanan de la perspectiva de alguien que es un anacronismo andante.

1. Hablar de la Tierra como si fuese una “nave espacial” o una “nave ecológica” es lanzar insultos contra el único orbe biológicamente diverso que conocemos. Esto podría parecer una cosa sin importancia, pero las metáforas que usamos influyen fuertemente el modo en que pensamos acerca del mundo natural y en que nos relacionamos con él.

2. Tal y como Jerry Mander argumenta en su brillante libro *En Ausencia de lo Sagrado*, es hora de que nos desengañemos de la noción de que la tecnología es neutral. Las tecnologías desarrolladas en los pasados 15.000 años han llevado casi invariablemente a la explotación de la naturaleza, a estructuras centralizadas de poder y a un empobrecimiento biológico. La historia no apoya la idea de que sea posible que las tecnologías postpaleolíticas sean usadas de una forma benigna y sostenible. Cuando nuestros antepasados desarrollaron las herramientas precursoras de la tecnología, deberían haberse quedado contentos con los cacharros de cerámica, las lanzas (quizá) y -lo más importante- el fuego. Podríamos haber pasado milenios felices contemplando el fuego, contando historias acerca de él, creando mitos y perfeccionando usos apropiados para el tremendo poder que supone.

3. El profesor Nash ha usado tres ceros de más a la hora de expresar la población que recomienda: 1.500 millones serían casi con total seguridad incompatibles con una biodiversidad completamente floreciente; 1,5 millones es suficiente. Algunos dirán que la idea de que podemos reducir nuestra población pacíficamente a 1,5 millones es ridícu-

¹⁶ Traducción de la reimpresión publicada en *Wild Earth. Ideas for a world out of balance* (Tom Butler ed., Milkweed Editions, 2002) de “A minority view. A Rejoinder to „Island Civilization””. El artículo apareció originalmente en la revista *Wild Earth* 1, n° 4 (invierno 1991/1992): 5-6. Copyright © 1991 John Davis. *N del t.*

¹⁷ Davis formaba parte del grupo que editaba *Wild Earth. N del t.*

la. No tanto. Si todos comenzamos ahora simplemente a dejar de tener hijos, podemos reducir nuestro número en tres órdenes de magnitud en menos de cien años. (Reconozco que llevar a cabo una moratoria en los nacimientos será algo problemático). Es más, 1,5 millones excede lo que la mayoría de los biólogos de la conservación consideran una población mínima viable para un mamífero de gran tamaño. Si los corredores migratorios humanos (camino a lo largo de lo que en su día hubiesen sido autopistas, por ejemplo) se mantuviesen, una población humana global de menos de un millón podría fácilmente preservar su diversidad genética.

4. Podríamos estar ya “jugando a ser Dios”, pero no deberíamos. Los conservacionistas deberían oponerse a dicha arrogancia en todo momento. La idea de que la evolución biológica sea dirigida por un puñado de ineptos simios desnudos -algunos de los cuales llevarían gruesas gafas y vestirían batas blancas- es, en el mejor de los casos, poco atractiva.

5. Las islas de civilización causarían extinciones casi inevitablemente, violando, por tanto, el derecho a la existencia de otros seres. Si nos tomamos en serio la idea de unos derechos intrínsecos e inalienables para todas las formas de vida, no podemos simplemente abandonar a la dominación humana ninguna porción considerable de la biosfera. Todas las áreas tienen sus formas de vida únicas. Los biólogos están continuamente elevando sus estimaciones del número de especies que hay en el planeta (así como las del número de especies extinguidas cada día). Estudios recientes sugieren que incluso el fondo oceánico (que Nash dice que algún día podría ser habitado por los seres humanos) tiene una biodiversidad indescriptiblemente grande. A medida que los científicos realicen estudios cada vez más intensivos de los sedimentos oceánicos, de los suelos de los bosques, de los lechos fluviales, de las cuevas y de otros entornos relativamente desconocidos, bien puede ser que encuentren una diversidad de organismos tan elevada y localizada que nos veamos forzados a reconocer que cualquier paisaje totalmente humanizado extinguirá formas de vida singulares -cada una de las cuales tiene tanto derecho a existir como el *Homo sapiens*.

6. Las islas de civilización perpetuarían nuestro alejamiento de la naturaleza. Si pasamos la mayor parte de nuestras vidas en entornos humanizados y, en especial, si no experimentamos el Gran Exterior¹⁸ hasta la edad de dieciocho años, no obtendremos la sabiduría acerca de la Tierra ni el conocimiento del lugar. Seremos unos idiotas adormilados.

7. A menos que aceptemos la vieja idea judeocristiana de la *creatio ex nihilo* (creación a partir de la nada, una capacidad históricamente atribuida solamente a Dios y a los capitalistas), resulta difícil ver de qué manera esas grandes concentraciones de gente podrían mantenerse a sí mismas sin explotar las regiones exteriores. Los seres humanos no pueden infringir de forma duradera las leyes de la naturaleza, en particular la segunda ley de la termodinámica (la entropía).

¹⁸ “The Big Outside” en el original. La expresión hace referencia a los grandes espacios salvajes (Véase nota 9). *N. del t.*

8. Repito, los seres humanos permanecerán en guerra con la naturaleza mientras sigan empleando alta tecnología y vivan en entornos artificiales; mientras se nieguen a ser miembros normales de la comunidad biótica. Es más, mientras estemos en guerra con la naturaleza, seguiremos siendo como un cáncer. Parece extremadamente improbable que un organismo vivo pueda albergar por mucho tiempo 500 tumores benignos. Antes o después, un tumor se volverá maligno. Luego vendrá la metástasis; y no mucho después, estaremos de vuelta en 1991.

Para terminar estas burdas y apresuradas objeciones: Roderick Nash nos ha prestado un gran servicio al hacernos mirar hacia adelante y nos ha ofrecido una imagen atractiva de cómo podría ser el mundo dentro de mil años. Yo sugiero, no obstante, que una pequeña parte de su visión requiere ser radicalmente modificada. Ciertamente, somos como unos esquiadores que se dirigen ciegamente hacia un abismo. Paremos por tanto, quitémonos esos apéndices de plástico, volvamos a subir a la montaña mientras aún recordemos el camino y deslicémonos con dignidad por la ladera por la que en su día vinimos... de vuelta al Pleistoceno.

IZQUIERDISMO: Función de la pseudocrítica y la pseudorrevolución en la sociedad tecnoindustrial¹

Definición:

Último Reducto entiende por “izquierdismo”² cualquier corriente o tendencia social que se fundamente en los siguientes valores: *igualdad*, *solidaridad* expandida³ y *compasión hacia* grupos de presuntas *víctimas* (con estos u otros nombres: “*justicia social*”, “*cooperación*”, “*fraternidad*”, “*amor universal*”, “*paz*”, etc.).

En general, el concepto de izquierdismo incluye casi cualquier corriente aparentemente *crítica* que no trate realmente de combatir la sociedad moderna sino de “mejorarla”.⁴ El izquierdismo, *por lo general*, no pretende acabar con la sociedad tecnoindustrial, sólo trata de que ésta cumpla los valores arriba señalados. Que sea (más) “justa”, (más) “igualitaria”, (más) “solidaria”, etc. Aunque también hay izquierdismos “*radicales*” que dicen pretender combatir el sistema (normalmente le añaden adjetivos como “*capitalista*”, “*imperialista*” o “*patriarcal*”), siempre lo hacen basándose en esos valores.

¹ Versión actualizada en noviembre del 2017. © copyright 2007, Último Reducto.

² Quizá “izquierdismo” no sea el término más adecuado para expresar el concepto al que Último Reducto se quiere referir aquí. Todo el mundo tiene cierta noción intuitiva de lo que es el “izquierdismo”, pero a menudo dichas nociones varían notablemente de unos individuos a otros y pocos son capaces de explicar correcta y coherentemente cuál es su idea de “izquierdismo”. Además, como en el manicomio (y no por mera casualidad), en esto de las nociones intuitivas del izquierdismo, normalmente, ni están todos los que son, ni son todos los que están (ciertas nociones o definiciones incompletas, a menudo, no abarcan todas las formas de izquierdismo realmente existentes -por ejemplo, consideran izquierdismo sólo el marxismo-leninismo, o sólo el anarcosindicalismo, o sólo la subcultura “antagonista”, etc.- y ciertas nociones o definiciones excesivamente vagas o amplias podrían abarcar corrientes que en realidad no son realmente izquierdistas -por ejemplo, ciertos islamismos-).

³ La expresión “solidaridad expandida” hace referencia a la solidaridad (es decir, apoyo, identificación, fraternidad, lealtad, cooperación, etc.) más allá del grupo de referencia social natural (grupo de allegados).

⁴ La sociedad tecnoindustrial debe ser combatida, y no reformada, porque atenta inevitablemente contra la autonomía del funcionamiento de los sistemas no artificiales, es decir, de la Naturaleza salvaje, tanto externa como interna a los seres humanos. Para profundizar en este asunto, véase por ejemplo, Theodore J. Kaczynski, *La Sociedad Industrial y Su Futuro*, Freedom Club, Isumatag, 2011.

El izquierdismo incluye, en general, eso que normalmente se entiende por *izquierda*, pero no sólo eso. El concepto de “izquierda” suele ser (casi) sinónimo de *socialismo* (en casi todas sus versiones -incluidas las *libertarias* o *anarquistas*-), pero también hay “izquierdismos” no socialistas (por ejemplo, todas las corrientes e iniciativas humanitarias derivadas exclusivamente del *liberalismo* filosófico o de la *filantropía cristiana* -ciertas asociaciones de base, ciertas organizaciones caritativas, algunas misiones, etc.-). De hecho, al menos algunos de los valores e ideales *fundamentales* de la mayor parte de eso que hoy en día se suele llamar “derecha” son *en el fondo* los mismos que los de lo que se denomina “izquierda”.

El izquierdismo, en concreto, abarca todas las luchas e iniciativas, *gubernamentales o no*, por la *igualdad* y los *derechos* de presuntos “*oprimidos*” (“*antipatriarcalismo*” en general y *feminismo* en particular, “*liberación*” *homosexual*, *antirracismo*, *solidaridad* con los *inmigrantes*, *ayuda* a los *pobres*, iniciativas para la *integración social* de los marginados y excluidos, *defensa* de los *trabajadores*, de los *parados*, de los *minusválidos*, de los *animales*, etc.), a favor del *desarrollo* (“sostenible”, suelen añadir), de la *justicia*, de la *paz*, de las “*libertades*” y los *derechos* y de la *democracia* en general (luchas por el *reparto de la riqueza*, corrientes favorables a la “*normalización*” de las *drogas* o a la “*liberación sexual*”, *antimilitarismos*, *pacifismos*, “*ecologismos*” *sociales* -aquellas corrientes que aun denominándose ecologistas se centran prioritariamente en asuntos meramente sociales anteponiéndolos a los problemas realmente ecológicos-⁵ y *ambientalismos* -corrientes cuya función real es mantener el entorno lo suficientemente habitable para que la población pueda seguir cumpliendo óptimamente con las exigencias de la sociedad tecnoindustrial-, *anticapitalismos*, etc.). Abarca, pues, la práctica totalidad de eso que se llama “*movimientos sociales*”, “*contestatarios*”, “*antagonistas*”, “*alternativos*”, etc. así como la inmensa mayoría de las *ONGs*, además de cualquier iniciativa, *oficial o no*, basada en favorecer la igualdad, la solidaridad (expandida) y la defensa de presuntas víctimas (iniciativas que hoy en día abarcan *buena parte de las actividades de los gobiernos e instituciones*).

Se suele considerar que “*progresismo*” e “izquierdismo” son sinónimos, y ciertamente así suele ser normalmente, pero no siempre. Si la idea de progreso⁶⁷ que defiende un progresismo está basada en aumentar la igualdad, la solidaridad y la defensa de presuntas víctimas (que suele ser precisamente la noción de progreso de casi todos los progresismos actuales) dicho progresismo es izquierdismo. Pero no todo progresismo tiene esa idea humanitaria de progreso: el colonialismo decimonónico, por ejemplo, se

⁵ Esto no implica que los ecologismos que no sean “sociales”, es decir, aquellos ecologismos que anteponen los problemas ecológicos a los problemas sociales y se declaran ecocéntricos, no estén nunca influenciados por las ideas y valores izquierdistas. De hecho, lamentablemente, con demasiada frecuencia sucede lo contrario: su teoría, su discurso y sus filas suelen estar también en muchos casos contaminados por el izquierdismo.

⁶ Progreso: creencia en la *bondad absoluta* de algún tipo de proceso de desarrollo.

⁷ Si bien, en realidad, todas ellas defienden, de un modo u otro, alguna forma de progreso, aunque sólo sea un progreso inmaterial, moral, “espiritual”.

basaba, para justificar sus desmanes, en otra idea de progreso mucho menos “delicada” y para nada compatible con el progresismo izquierdista.

Por otro lado, aunque el izquierdismo suele ser abiertamente progresista, hay también corrientes izquierdistas minoritarias *presuntamente* contrarias al progreso, es decir, *7 supuestamente* no progresistas.

Hoy en día, y desde hace ya décadas, la ideología dominante en la sociedad tecnoindustrial es izquierdista. Las instituciones y los medios de comunicación de masas se basan en los valores fundamentales izquierdistas de igualdad, solidaridad (expandida) y victimismo, y los transmiten y ponen en práctica adoptando, apoyando y fomentando muchas de las propuestas que antaño defendían exclusivamente sectores minoritarios (los izquierdistas de aquella época). Basta con observar mínimamente la propaganda institucional, las noticias, las formas masivas de arte y entretenimiento, la publicidad, etc. para darse cuenta de ello. En consecuencia, la población en general ha asumido los valores izquierdistas de dicha propaganda, en mayor o menor grado.

Sin embargo, mucha gente está convencida de que dichos valores izquierdistas son no sólo minoritarios, sino contrarios a los de la sociedad moderna actual a la cual consideran insolidaria y promotora de la desigualdad. Esta propia creencia es a su vez parte fundamental del izquierdismo pues lo justifica y promueve.

Valoración: El izquierdismo ayuda al sistema

La igualdad, la solidaridad con individuos y grupos no allegados y la ayuda a las presuntas víctimas y oprimidos son imprescindibles para evitar conflictos, tensiones y comportamientos antisociales contrarios al funcionamiento eficiente de la maquinaria social. Dichos valores son necesarios para mantener la cohesión del sistema tecnoindustrial y evitar su disgregación y desorganización. Al asumirlos como propios y promoverlos, el izquierdismo *ayuda* al sistema.

El izquierdismo se basa, por consiguiente, en valores que son esenciales para la sociedad tecnoindustrial. En consecuencia, lo que el izquierdismo pone en cuestión no es el sistema social en sí, sino sólo el que, según los izquierdistas, dicho sistema no cumpla suficientemente con dichos valores ni, por tanto, persiga suficientemente los fines que esos valores implican. Así pues, el efecto del izquierdismo nunca puede ser acabar con el sistema social, sino sólo “perfeccionarlo”, de modo que funcione más eficientemente. Por consiguiente, el izquierdismo es inevitablemente *reformista* y jamás es realmente revolucionario.⁸ Cuando el izquierdismo no se reconoce a sí mismo como reformista y se presenta a sí mismo como “revolucionario” es *pseudorrevolucionario* (cosa habitual en las formas de izquierdismo más radicales).

⁸ El término “reformista”, en este texto, significa “que promueve la reparación del sistema tecnoindustrial, no su eliminación”. El término “revolucionario”, en este texto, sería su antónimo, es decir, se refiere *exclusivamente* a aquel o aquello que promueve la eliminación del sistema tecnoindustrial, no su reparación.

En relación con lo anterior, el izquierdismo es un *mecanismo de alarma, autorreparación, automantenimiento y autocatálisis* del funcionamiento y desarrollo del propio sistema tecnoindustrial. Con sus críticas el izquierdismo actúa como mecanismo de alarma que señala los puntos flojos, las contradicciones, los límites, los fallos, etc. del sistema tecnoindustrial. Y con sus propuestas favorece la reparación y reajuste del sistema, promoviendo “mejoras” o, como mínimo, paliativos, actuaciones que sirven para reducir las tensiones sociales, psicológicas o ecológicas que pueden entorpecer el mantenimiento, funcionamiento y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial. El izquierdismo *engrasa la maquinaria social*, no la destruye.

Además, con sus propuestas, activismo, grupos, entornos, estética, parafernalia, ideología, etc., aparentemente críticos, combativos, rebeldes y radicales el izquierdismo ofrece sustitutos artificiales, inocuos para la sociedad tecnoindustrial, de ciertas tendencias y necesidades psicológicas humanas naturales incompatibles con el mantenimiento y desarrollo del sistema tecnoindustrial (por ejemplo, sustituye la sociabilidad natural humana, que exige, para poder ser plenamente satisfecha, que los grupos sociales sean de pequeña escala -grupos en los cuales todos sus miembros sean capaces de conocerse y relacionarse directamente entre sí-, por la sensación de pertenencia a grandes organizaciones y/o a los entornos y subgrupos izquierdistas). También reconduce y convierte en inofensivos para el sistema ciertos impulsos y reacciones que, de expresarse de forma espontánea, podrían ser dañinos o incluso destructivos para la estructura y el funcionamiento de la sociedad tecnoindustrial (por ejemplo, el activismo izquierdista sirve para el desfogue de la hostilidad provocada por la frustración crónica generada por el modo de vida tecnoindustrial, de modo que ésta no dañe real y seriamente el funcionamiento y estructura del sistema). De este modo, el izquierdismo con sus propuestas ofrece a los individuos la falsa ilusión de que abrazándolo pueden actuar natural y libremente dentro la sociedad tecnoindustrial, y con sus prácticas les ofrece la impresión, no menos falsa, de estar rebelándose. Funciona, pues, también como *válvula de escape psicológica* del sistema.

Asimismo, a causa de su función como válvula de escape psicológica y de su aspecto, a menudo, pseudocrítico y pseudorrevolucionario, el izquierdismo actúa como una *trampa* que atrae a personas y grupos realmente críticos y potencialmente revolucionarios, desactivándolos y transformándolos en izquierdistas a su vez. Los entornos y corrientes izquierdistas se sirven de la *sobresocialización*⁹ *políticamente correcta*¹⁰

⁹ Sobresocialización: interiorización *excesiva* por parte de los individuos de los valores de su entorno social, en gran medida favorecida por éste, de modo que son incapaces de contravenirlos sin sentir vergüenza o remordimientos. Afecta en mayor o menor medida a casi todas las personas, pero en especial a aquellos individuos que son más susceptibles a las influencias de su entorno social. Es un fenómeno habitual en la sociedad tecnoindustrial actual (aunque no sólo en ella) y es especialmente abundante e intenso en sus subsistemas izquierdistas. Tiene mucho que ver con la noción de lo “políticamente correcto”, ya que es lo que permite que ésta se imponga.

¹⁰ En realidad, la llamada “corrección política” se refiere al conjunto de ideas y valores *asumidos como incontestables* por la mayoría dentro de un grupo social humano en un contexto histórico dado. En realidad, la corrección política es un fenómeno que se da en cualquier entorno social y en cualquier

(tabúes y dogmas) para encerrar dentro de los esquemas ideológicos y psicológicos izquierdistas las ideas, los valores, las motivaciones, los fines, etc., naturales, originales y potencialmente revolucionarios de muchos de aquellos que entablan contacto con ellos. Así, aquellos que de forma independiente llegan a sentirse descontentos con lo que la sociedad tecnoindustrial está haciendo con el mundo no artificial y con la naturaleza humana, en su intento de contactar con otros individuos con inquietudes semejantes, se aproximan a menudo a corrientes, entornos y grupos izquierdistas, ya que éstos aparentan ser críticos. Muchos quedan inconsciente y psicológicamente atrapados por esos entornos al establecer con ellos afinidades y vínculos socioafectivos que anulan su capacidad de reacción y de crítica, y acaban así, en mayor o menor medida, tácita o explícitamente, y de buen grado o a regañadientes, abandonando o arrinconando sus propios valores y actitudes originales y adoptando los valores, los dogmas, los tabúes, los discursos, las teorías y la (sub)cultura izquierdistas.

Y también funciona en sentido inverso: cuando surgen luchas, entornos, corrientes, teorías o iniciativas críticas con la sociedad tecnoindustrial, en principio ajenas o poco afines al izquierdismo, muchos izquierdistas (en especial los más radicales) suelen sentirse atraídos por ellas, *invaden esos entornos y luchas* críticos, originalmente *ajenos al izquierdismo*, y/o *adoptan sus discursos como propios adulterándolos* para que se ajusten a las teorías y a los valores básicos izquierdistas, dando como resultado la *conversión al izquierdismo* de esas luchas o iniciativas inicialmente no izquierdistas, y con ello su *desactivación* como luchas potencialmente revolucionarias.

El izquierdismo actúa, por tanto, también como *mecanismo de autodefensa* del sistema al anular impulsos, iniciativas y actitudes rebeldes, disfuncionales y potencialmente peligrosos para la sociedad tecnoindustrial y aprovecharlos (a modo de “jiu-jitsu” psicológico e ideológico) a favor de la sociedad industrial, integrándolos en entornos y corrientes izquierdistas.

El izquierdismo como causa y efecto de la alienación psicológica

El izquierdismo es fruto de la alienación, de un estado de debilidad y enajenación psicológica, a menudo causado por las condiciones de vida inherentes a la sociedad tecnoindustrial. La tecnología moderna y el sistema social que ésta inevitablemente conlleva niegan a los individuos la posibilidad de desarrollar y satisfacer plena y autónomamente sus tendencias, capacidades y necesidades naturales, es decir, su libertad, inhibiendo o pervirtiendo la expresión de su naturaleza. Les privan totalmente de la

época, y su contenido (las ideas consideradas incontestables) puede ser, en principio, muy diverso. Sin embargo, la expresión “corrección política” es usada en la actualidad casi exclusivamente en referencia a ciertas ideas y valores supuestamente incontestables claramente cercanos a los del izquierdismo y procedentes, en gran medida, de él. En este texto, Último Reducto usa la expresión “corrección política” (y sus derivadas) exclusivamente con este último sentido restringido.

posibilidad de ejercer control sobre las condiciones que afectan a sus propias vidas y atentan contra su dignidad, al convertirlos en seres desvalidos y completamente dependientes del sistema. Les obligan a vivir en condiciones antinaturales para las que no están biológicamente preparados (ruido, alta densidad poblacional, ritmo de vida acelerado, cambios rápidos en el entorno, entornos hiperartificializados, etc.). Regulan y restringen su comportamiento natural en muchos aspectos. Todo esto genera malestar psicológico en muchos individuos (baja autoestima y sentimientos de inferioridad, aburrimiento, frustración, depresión, ansiedad, enfado, vacío, etc.). Y, con frecuencia, dicho malestar se expresa en forma de victimismo, hedonismo, hostilidad, etc. Estos sentimientos y actitudes son habituales en la sociedad tecnoindustrial y dan lugar a diversos comportamientos antinaturales. El izquierdismo es uno de estos comportamientos. Sus valores fundamentales son inspirados por los sentimientos de inferioridad y tras muchas de sus teorías, discursos y actividades están la falta de confianza en uno mismo, la hostilidad y el aburrimiento. Y, como el izquierdismo favorece en realidad el desarrollo de la sociedad tecnoindustrial, actúa como un mecanismo de retroalimentación de la alienación psicológica y, con ella, de sí mismo.¹¹

Los valores e ideas izquierdistas son opuestos a la realidad, a la razón y a la verdad

La mayoría de las teorías izquierdistas son, en el fondo, lógica, empírica y filosóficamente absurdas. El izquierdismo se basa en unas nociones del mundo, de la sociedad, de lo humano y de lo natural que no se corresponden con la realidad. Los valores e ideas básicos izquierdistas, así como algunos otros que suelen ir a menudo asociados al izquierdismo, son, en el mejor de los casos, perversiones de valores y tendencias naturales y correctos (por ejemplo, la solidaridad expandida es una adulteración colectivista de la solidaridad natural entre individuos allegados) y, en el peor, meros disparates basados en una lógica deficiente (el relativismo, por ejemplo) y en la tergiversación de los hechos para ajustarlos a la teoría, los fines y los valores izquierdistas (por ejemplo, la idea de que los seres humanos prácticamente carecen de naturaleza y que son seres exclusiva o principalmente culturales, sociales o históricos).

¹¹ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

El izquierdismo es contrario a la Naturaleza

El izquierdismo es *una amenaza para la autonomía de la Naturaleza salvaje*, incluida la verdadera *libertad humana*¹²¹³. A pesar de que, a primera vista, al menos algunos de los fines izquierdistas parecen loables y deseables (razón por la cual mucha gente los abraza y defiende), en realidad la consecución de los fines izquierdistas supondría un auténtico desastre en lo referente a la verdadera libertad humana y la autonomía de la Naturaleza salvaje. Esto es así no sólo porque el izquierdismo favorece, como ya hemos visto, el desarrollo del sistema tecnoindustrial, sino también porque, al situar la igualdad, la solidaridad expandida y la defensa de las víctimas por encima de cualquier otro valor, el izquierdismo descuida, o incluso desprecia la autonomía de lo no artificial -porque, de hecho, ésta es incompatible con esos valores básicos izquierdistas (la Naturaleza salvaje, incluida la naturaleza humana, no es igualitaria, ni solidaria, ni compasiva, salvo dentro de unos límites muy restringidos). Para tratar de poner en práctica las utopías izquierdistas, sería necesario someter completamente tanto a los seres humanos en particular como a la Naturaleza salvaje en general.

Conclusión:

[Este punto va especialmente dirigido a todos aquellos que desearían poder hacer algo para tratar de acabar realmente con el sistema tecnoindustrial pero, debido a que sienten un genuino y justo rechazo por el izquierdismo, se muestran, acertadamente, muy suspicaces respecto a la mayoría de las corrientes presuntamente críticas con la sociedad industrial actual].

¿Cómo actuar con respecto al izquierdismo?

- *Criticarlo*, desvelando lo que realmente es: un engaño, una trampa, un mecanismo del propio sistema para perpetuarse y crecer más fácil y eficientemente, un pobre sucedáneo de la verdadera rebelión y una locura fruto de las condiciones antinaturales inherentes a la vida moderna.

Sin embargo, la crítica al izquierdismo no debe convertirse en un objetivo en sí. Sólo ha de ser un medio, un requisito práctico, imprescindible hoy en día para tratar de lograr un fin mucho más importante: eliminar el sistema tecnoindustrial y acabar con el sometimiento de la Naturaleza salvaje - externa e interna a los seres humanos- que éste inevitablemente conlleva.

¹² Esto es sólo una aproximación general a la psicología del izquierdismo. Cabría hacer muchas matizaciones al respecto. Como por ejemplo, que no siempre es la alienación provocada por la vida moderna la causa de los rasgos psicológicos propios del izquierdismo. Muchos izquierdistas sencillamente son psicológicamente débiles por naturaleza.

¹³ La verdadera libertad es la autonomía a la hora de expresar y satisfacer las propias tendencias, necesidades y capacidades, es decir, la propia naturaleza. No tiene nada que ver con la eliminación o evitación de los límites naturales (concepto humanista de la libertad), ni con las llamadas "libertades civiles" o derechos.

- Evitar caer en la trampa. *Intentar mantenerse estrictamente separados del izquierdismo*, de su influencia, de sus entornos, de sus valores, teorías y discursos. Y viceversa, mantener alejado al izquierdismo de sí; tratar de que los valores, ideas y discursos propios no sean absorbidos, pervertidos y desactivados por el izquierdismo.¹⁴

- *No avergonzarse de tener valores e ideas no izquierdistas*; no dejar que las reacciones sobresocializadoras, los dogmas y los tabúes izquierdistas políticamente correctos les influyan. Esto a su vez ayudará a mantener alejados a los izquierdistas y a evitar así su nefasta influencia.

¹⁴ A este respecto, no hay que caer en la ingenuidad y superficialidad de creer que todo aquel que aparenta rechazar el izquierdismo realmente no es izquierdista. No basta simplemente con que use el término “izquierdismo” de forma despectiva. Muchos izquierdistas que cumplen paradigmáticamente la definición de izquierdismo dada en este texto (por ejemplo, muchos anarcosocialistas, autónomos, anticapitalistas, insurreccionalistas, situacionistas, anarcoprimitivistas, marxistas, etc.) suelen meterse a menudo con algo a lo que ellos llaman “izquierdismo”, dando a entender que ellos mismos no se reconocen como lo que de hecho son: *izquierdistas* a su vez. Para identificar a los izquierdistas hay que fijarse en cuáles son sus valores básicos, sus ideales, sus objetivos, sus referentes y ascendentes ideológicos, etc., y no sólo en si expresan explícita y aparentemente rechazo por el “izquierdismo” en su discurso.

Presentación de “MÁS ALLÁ DE LA CRISIS DEL CLIMA”

El valor que le vemos al siguiente artículo radica en que su autora, partiendo de una crítica al modo en que normalmente se está enfocando el asunto del cambio climático, llega a la conclusión de que el problema fundamental es la sociedad tecnoindustrial (lo que ella llama la —sociedad industrial de consumo”).

No obstante, por desgracia, Crist declara tener como referencia intelectual a la pomposa y engañosamente llamada —Teoría crítica” (también conocida como —Escuela de Frankfurt”), una rama heterodoxa del marxismo que ha tenido una enorme influencia en el izquierdismo postmoderno contemporáneo. Hasta qué punto es cierto que el pensamiento de la autora está realmente influenciado en general por ese grupo de filósofos tardomarxistas, es algo que no está claro. Puede que la autora solamente esté tratando de ganarse a sus editores (la revista *Telos* en la que fue publicado este texto sí que muestra inequívocas señales de estar muy influida por la —Escuela de Frankfurt”). Ello, entre otras cosas malas, le lleva a complicar innecesariamente la exposición de sus argumentos, adoptando a veces un estilo, una terminología y unas expresiones abstrusos, nada convencionales y poco afortunados (como el uso de la expresión —racionalidad instrumental”, por ejemplo) y a confundir el sistema social o sociedad, en general, con la mera organización y la ideología sociales, en particular (es decir, a confundir el conjunto de una sociedad o cultura con sus meros subsistemas político y económico y/o con su mera cultura no material).

Aun dejando aparte la nefasta e innecesaria referencia a la —Escuela de Frankfurt”, la autora generalmente tiene la tendencia a complicar en exceso la exposición de sus argumentos, quizá buscando así dar una apariencia de mayor —respetabilidad intelectual”, lo que al final resulta en un oscurecimiento de los argumentos que desvía la atención respecto de los mismos y dificulta su comprensión. Un ejemplo claro de esto sería la referencia a la supuesta —relación interna entre idea y contexto” de Peter Winch. ¿Tan difícil es decir simplemente que hay términos que van cargados con un significado o unos valores debido a que convencionalmente se han usado asociados a dichos sentido y valores y que, por tanto, cuando se usan, aunque se pretenda hacerlo con otros significados y valores distintos, normalmente siguen promoviendo ese sentido y esos valores convencionales? ¿Tan difícil es decir simplemente que hay términos y expresiones que suelen ser usados principalmente por cierto tipo de gente y en ciertos contextos y que, por tanto, cuando se usan, aunque sea fuera de dichos entornos, resulta inevitable que el público los asocie con ellos? Por ejemplo, ¿tan difícil es decir que,

dado que el término —Antropoceno” ha sido normalmente usado por gente que desea justificar la total domesticación del planeta, es comúnmente asociado a dichos intentos de justificación y que, por tanto, usarlo tiende a reforzarlos, aunque se pretenda hacerlo de forma moralmente neutra y meramente descriptiva? Con tanto esnobismo, la autora acaba cayendo irónicamente en una especie de postmodernismo antipostmoderno, de lo más petulante y ridículo.

Tampoco está muy acertada la autora a la hora de referirse al presunto —fatalismo” de los promotores de la geoingeniería. Como mucha otra gente confunde —fatalismo” (considerar que no se puede hacer nada para cambiar el curso de los acontecimientos futuros) y —determinismo” (considerar que todos los acontecimientos vienen determinados por acontecimientos previos). Lo segundo no siempre implica lo primero.

Por último, la autora, como mucha otra gente radical que llega a darse cuenta de que el problema fundamental es la existencia de la sociedad tecnoindustrial, cae en el error de hablar de —alternativas al orden dominante”, cuando hay buenas razones para pensar que lo realmente eficaz sería tratar de destruir la sociedad actual sin más, y que es inútil o incluso contraproducente dedicarse a planificar, y más aún a tratar de llevar a cabo, modelos sociales alternativos que la sustituyan.

MÁS ALLÁ DE LA CRISIS DEL CLIMA: UNA CRÍTICA DEL DISCURSO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Por Eileen Crist[a]

El marco dominante del cambio climático

Desde que entramos en el siglo XXI, los avances en el conocimiento y en los modelos del cambio climático, junto con los efectos climáticos observables y medibles, han transformado la comprensión del cambio climático antrópico en un sólido terreno epistémico y experimental. Ya no queda siquiera el más mínimo atisbo de duda acerca de la realidad del calentamiento global, de sus causas y del cambio climático que ha provocado y augura.¹

Sin embargo, aunque el cambio climático haya abandonado el reino de las hipótesis para entrar en el de los hechos, las incertidumbres acerca de sus consecuencias potenciales son legión. Tal y como apunta la experta en ciencias políticas Karen Litfin, —las incertidumbres giran en torno a *cuándo* y *en qué grado* se producirá el [cambio del] clima previsto, no a *si* el cambio climático se producirá”. De hecho, las predicciones

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

sugeridas en las publicaciones científicas, los informes políticos y los libros populares están en gran medida limitadas por matizaciones referentes a la posibilidad o la probabilidad. Considérense, por ejemplo, los rangos medibles previstos para las tasas del incremento del dióxido de carbono, del incremento de la temperatura, de la subida del nivel del mar, de la frecuencia de los huracanes, de los cambios en la acidez de los océanos o de los cambios en los patrones de las precipitaciones (digamos, para el año 2050). La complejidad en la predicción de los patrones meteorológicos y climáticos, junto con las dificultades a la hora de pronosticar cómo responderá la humanidad durante la próxima década y más allá, han generado unos escenarios del cambio climático que van desde lo controlable hasta lo catastrófico.

Bajo muchas de las incertidumbres yace un inmenso desconocimiento: en algún punto situado entre el cambio climático manejable y el catastrófico, existen —puntos críticos— que nadie puede determinar con certeza ni asegurar que aún no se han sobrepasado. Los puntos críticos se refieren a umbrales climáticos más allá de los cuales se desatarían cambios (tales como un calentamiento extremo, la elevación del nivel marino u otros) que no seríamos capaces de resistir o revertir. El divulgador científico Eugene Linden usa la metáfora del —interruptor— para expresar la idea de los puntos críticos. —Aunque hemos estado tratando de consolarnos creyendo que el cambio climático es como girar a Traducción a cargo de Último Reducto de —Beyond the Climate Crisis: A Critique of Climate Change Discourse—. Original publicado en *Telos* 141 (Invierno 2007): 29-55. [<http://www.telospress.com>][www.telospress.com]. *N. del t.* un dial”, explica, —la verdad es que los cambios en el clima son más bien como apretar un interruptor—.

Los inminentes puntos críticos han ocupado las mentes de aquellos lo suficientemente informados como para entender que las consecuencias de traspasarlos -tales como tener que volver a dibujar los mapas del mundo o el colapso a gran escala de las sociedades- son posibilidades reales que exigen acciones preventivas. El que los hechos se estén produciendo más rápidamente de lo previsto (por ejemplo, la fusión de los glaciares y de los casquetes de hielo o la liberación de carbono por parte de los bosques y del permafrost[b]) no ha hecho más que añadir estridencia a las peticiones de urgencia. Cuanto más se sigan descargando gases de efecto invernadero en la atmósfera, más probable será que se materialicen los peores escenarios. Esta inferencia está basada en la mejor ciencia disponible acerca del cambio climático -especialmente en lo que sabemos acerca de la correlación entre los niveles de dióxido de carbono y la temperatura, así como en lo que ha sido deducido a partir del registro geológico acerca de otros episodios anteriores de perturbaciones climáticas. Por consiguiente, no es de extrañar que los escritos acerca del cambio climático, así como una creciente campaña para ralentizarlo, exhiban un tono de urgencia que excede incluso los alarmantes pronósticos del pensamiento medioambiental de los años 70 sobre —los límites del crecimiento—. Mientras que el paradigma de los límites del crecimiento advertía de que el mundo estaba condenado al colapso debido al agotamiento de los recursos necesarios para la vida humana, el discurso en torno al cambio climático prevé un desplome a gran

escala debido a que los sumideros están tan saturados que son incapaces de absorber los desechos de la civilización industrial.

La creciente probabilidad de que se materialicen los peores escenarios -si se sigue actuando como hasta ahora- ha reforzado un encuadre concreto para el cambio climático: su identificación como *el problema medioambiental más urgente de nuestra época*. Considérense algunos ejemplos destacados en la bibliografía actual. En un ensayo ampliamente leído, Michel Shellenberger y Ted Nordhaus proclamaban —la muerte del ecologismo” en base a que el movimiento ecologista y sus representantes profesionales no habían sido capaces de evitar —la crisis ecológica mundial más grave”, el calentamiento global. En su manifiesto a favor del activismo individualista, *The Solution is You*, Laurie David afirma que —el calentamiento global está amenazando este frágil caparazón [es decir, la atmósfera] y ahora se ha convertido en el problema más urgente de la época en que vivimos”. —Estamos al final de la cuerda, y la soga, cuyo trenzado determina nuestro destino, está a punto de romperse”, advierte James Lovelock en su última obra. —La humanidad” nos dice en relación al cambio climático, —se enfrenta a su mayor prueba”.^[1154] A lo largo de este libro, Lovelock sostiene que —el acaloramiento global”^[c] (como él prefiere llamar al calentamiento global) está amenazando a la propia civilización.

Tim Flannery está de acuerdo con él. —Si los seres humanos siguen actuando como hasta ahora durante la primera mitad de este siglo”, afirma, —creo que el colapso de la civilización a causa del cambio climático será inevitable”.^[1155] Ross Gelbspan hizo el mismo pronóstico aún antes: —[E]l complicado tejido de las interrelaciones que constituyen la sociedad sería devastado en proporción a la magnitud de las perturbaciones. ... [T]al golpe a nuestras altamente complejas instituciones ... significaría que todos los logros de nuestra civilización conseguidos hasta la fecha dejarían básicamente de tener sentido”.² Con un tono similar, Al Gore hace —advertencias alarmantes acerca de la peor catástrofe potencial de la historia de la civilización humana: una crisis climática global que se está agudizando y convirtiéndose rápidamente en algo más peligroso que cualquier otra cosa a la que nos hayamos enfrentado jamás”.³ En su último libro, Bill McKibben se hace eco del marco dominante que presenta el cambio climático como *el problema principal de nuestro tiempo*, llamándolo —el mayor problema al que se enfrenta el mundo”.⁴ El científico de la NASA, James Hansen, se expresa con un tono similar a lo largo de sus escritos, como cuando escribe: —La teoría científica [del

² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

³ Ejemplos:

⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría

calentamiento global] que está cuajando revela una emergencia planetaria inminente. Estamos en un punto crítico para el planeta”.⁵

Consecuencias del Marco Dominante

Aunque los peligros del cambio climático son reales, yo sostengo que presentarlo como el problema más urgente al que nos enfrentamos conlleva peligros incluso mayores. Ese modo de encuadrar el cambio climático merece ser puesto en entredicho por dos motivos: primero, porque promueve la restricción de las soluciones propuestas al campo técnico, al insinuar intensamente que los enfoques necesarios son aquellos que atacan el problema directamente; y, segundo, porque desvía la atención respecto a la problemática ecológica del planeta tomada en su conjunto, al reclamar todo el protagonismo para un solo asunto que eclipsa a todos los demás.

Etiquetar al cambio climático como la mayor amenaza para la civilización y situarlo en el centro de la palestra como el problema de más alta prioridad, ha impulsado la proliferación de propuestas técnicas que abordan el desafío concreto. Ha empezado una carrera por averiguar qué tecnologías, o qué ramas de las mismas, resolverán —el problema”. Da igual que lo que se proponga sea reavivar la energía nuclear, promover la instalación de turbinas eólicas, usar diversas energías renovables, aumentar la eficiencia del uso de combustibles fósiles, desarrollar tecnologías para secuestrar carbono o colocar espejos en el espacio para atenuar los rayos solares, el carácter estrecho de miras de semejantes propuestas es evidente: afrontar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la eliminación gradual, la sustitución o la captura de las mismas o mediante la mitigación de sus efectos térmicos.

En *The Revenge of Gaia*, por ejemplo, Lovelock menciona brevemente la necesidad de hacer frente al cambio climático —cambiando completamente nuestro modo de vida”.⁶ Sin embargo, la idea clave de esta obra, lo que los lectores y los políticos han sacado de ella, es su repetida y estridente llamada a aumentar la inversión en energía nuclear, la cual considera, en sus propias palabras, —el único salvavidas que podemos usar de forma inmediata”.⁷ En el campo de la política, se considera a menudo que el

uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos*

primer paso para arreglar el calentamiento global es poner en práctica el protocolo de Kyoto. El biólogo Tim Flannery hace campaña a favor del tratado, comparando la necesidad de que sea adoptado con éxito con la del protocolo de Montreal, que eliminó los CFCs que destruían la capa de ozono. —El protocolo de Montreal”, asegura, —marcó un hito histórico en el desarrollo de la sociedad humana, representando la primera victoria jamás lograda por la humanidad frente a un problema de contaminación global”.⁸ Tiene la esperanza de lograr una victoria similar en el caso del problema del cambio climático.

Sin embargo, la creciente comprensión de la amenaza que supone el cambio climático, prácticamente siguiendo la estela de la destrucción del ozono estratosférico, también sugiere que enfrentarse a los problemas globales a fuerza de tratados puntuales no es la solución para los problemas del planeta. Del mismo modo que a los riesgos de una destrucción imprevista del ozono les han seguido los peligros de una larga y, en gran medida, desapercibida crisis climática, sería ingenuo no prever que otra catástrofe (quizá incluso completamente impredecible) surgirá tras la (esperada) resolución de las otras dos mencionadas. Además, si los gases de efecto invernadero fuesen limitados con éxito por medio de transformaciones e innovaciones tecnológicas, la causa primera de la crisis ecológica en su conjunto seguiría sin ser afrontada. Los modelos destructivos de producción, comercio, extracción, uso de la tierra, proliferación de residuos y consumo, junto con el crecimiento poblacional, seguirían sin ser cuestionados y continuarían acabando con la belleza y la riqueza biológica de la Tierra.

La sociedad industrial de consumo ha consolidado una forma de vida que prácticamente no admite límites a su capacidad de, ni a su supuesto derecho a, expandirse sobre la totalidad del planeta.⁹ Sin embargo, por lo general, el cuestionamiento de esta civilización es dejado de lado en el discurso sobre el cambio climático, con su decidida búsqueda de una tecnosolución para el calentamiento global.¹⁰ En lugar de

lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello” (La Tierra se agota, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

¹⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

enfrentarse a las formas de organización social que están causando la crisis climática -entre otras múltiples catástrofes- la literatura sobre el cambio climático a menudo se centra en cómo el calentamiento global está poniendo en peligro a *la culpable*, y se atormenta pensando en qué medios tecnológicos podrían *salvarla* de los inminentes puntos críticos.¹¹

El marco dominante del cambio climático encauza el trabajo cognitivo y pragmático para que aborde el calentamiento global en concreto, silenciando multitud de asuntos igualmente tremendos. El cambio climático se cierne de un modo tan amplio sobre las agendas medioambientales y políticas en la actualidad que ha contribuido a quitar importancia a otras facetas de la crisis ecológica: la extinción en masa de especies, la devastación de los océanos por la pesca industrial, la pertinaz deforestación de los bosques primarios, la pérdida de suelo y la desertificación, los trastornos hormonales, el desarrollo incesante, etc. se hace que parezcan problemas secundarios y más leves en comparación con —las peligrosas interferencias antrópicas” en el sistema del clima.

En lo que queda de artículo, voy a centrarme en concreto en cómo el discurso acerca del cambio climático alienta la marginalización permanente de la crisis de la biodiversidad -una crisis que ha sido sobriamente descrita como un holocausto¹² y que, a pesar de décadas de demandas científicas y ecologistas, sigue prácticamente sin ser tomada en serio por la sociedad, los medios de comunicación, la literatura humanista y otras bibliografías académicas. Varios trabajos sobre el cambio climático (aunque de ningún modo todos ellos) examinan extensamente las consecuencias para la biodiversidad del calentamiento global¹³, pero rara vez se menciona que la biodegradación[d] fue ante-

¹¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

¹² “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

¹³ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad”

rior, en varias décadas, siglos o incluso más, a la peligrosa acumulación de gases de efecto invernadero y que no será detenida aunque se logre resolver tecnológicamente el calentamiento global. El cambio climático amenaza con agravar la pérdida de especies y ecosistemas -de hecho, ya lo está haciendo en la actualidad. Sin embargo, aunque la evitación tecnológica de las peores consecuencias del cambio climático pueda impedir temporalmente algunas de dichas pérdidas, tal solución del dilema climático no parará la destrucción de la vida sobre la Tierra que ya está teniendo lugar -y apenas la tendrá en cuenta.

Digresión sobre la destrucción de la biodiversidad independiente del cambio climático

[d] —Biodepletion” en el original. *N. del t.*

La disminución de la riqueza de la vida comenzó con el éxodo de los cazadores-recolectores desde África hace miles de años, y se fue agravando con la invención de la agricultura y las ciudades, el desarrollo de la guerra y la llegada de los grandes viajes de exploración de los europeos.¹⁴ Pero la biodegradación se aceleró enormemente tras la aparición de la civilización industrial, y especialmente a partir de mediados del siglo XX, con miles de millones de personas no sólo doblando su número cada pocas décadas, sino inclinándose -obligatoria, voluntaria o ilusoriamente- hacia una cultura del consumo fundada en la superproducción y el comercio global. La superproducción y el comercio global, a su vez, requieren la incesante conversión de los seres vivos y los

social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

¹⁴ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

sistemas naturales en objetos muertos, —recursos”, y en paisajes terrestres y marinos humanizados.¹⁵

Nunca podrá darse la importancia suficiente a la extinción provocada por el ser humano, ya que no sólo implica la muerte de las especies, sino también el fin de sus destinos evolutivos -de las formas de vida a las que al final habrían o podrían haber dado lugar. La extinción actual no trata sobre especies que desaparecen esporádicamente; es un espasmo global y creciente de pérdidas en masa que, según revela el registro geológico, constituye un suceso infrecuente en la historia natural de la Tierra. A pesar de la superficial sofistería que circula por ahí que proclama que la extinción es —natural” o —normal”, la extinción antrópica ni es natural (ya que incontables especies están desapareciendo, bien sea a causa de ataques directos o bien debido a que las presiones a que se ven sometidas sobrepasan su capacidad de adaptación) ni normal (ya que este nivel de pérdidas ocurre sólo en raras ocasiones como consecuencia de sucesos catastróficos).

Sin embargo, aun siendo la extinción algo tan trágico, las especies también están siendo devastadas sin ser aniquiladas: las pérdidas de poblaciones concretas y el desplome en el número de las mismas son un duro golpe para el vigor, la contribución ecológica, la conectividad y el potencial evolutivo de las especies. Hoy en día, son corrientes declives del 70, 80 y 90 por ciento, o más, en el número de plantas silvestres y animales salvajes, tanto en tierra firme como en los océanos. Estos descensos significan que las especies sobreviven como reliquias, con sus periodos de vida acortados o condenadas a la extinción, sin ser ya capaces de jugar papeles ecológicos y evolutivos significativos.

La caída en picado de la abundancia de plantas y animales salvajes trae a la palestra otra faceta más de la biodegradación: la simplificación de los ecosistemas. Desde un punto de vista paisajístico, el declive de la población y del número de razas geográficas de los organismos salvajes significa la constricción de sus antiguas zonas de distribución. A medida que las poblaciones van desapareciendo de los diferentes lugares, sus aportaciones locales se van perdiendo; las pérdidas repercuten a través de las comunidades de organismos a las que pertenecían los organismos extinguidos, dejando tras de sí unos ecosistemas degradados. Aunque la simplificación de los ecosistemas a menudo es drásticamente visible, también puede tomar la forma de un proceso gradual y apenas perceptible. Y no es sólo que los ecosistemas, aquí y allá, estén sufriendo de forma ocasional la simplificación debida a la pérdida de sus constituyentes locales. La biosfera está experimentando en todas partes una enorme reducción o eliminación de áreas que son, en ciertos casos, centros de diversificación -especialmente los bosques tropicales, los humedales, los manglares y los arrecifes de coral.

El menoscabo de la complejidad ecológica es una tendencia global y es el resultado de la transformación de los ecosistemas para usos humanos intensivos, las aniquilacio-

¹⁵ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

nes de poblaciones ya mencionadas y la invasión de especies no nativas. Las especies no nativas son generalistas que viajan como polizones[e] en medio del bullicio de la globalización -desde los hongos, que favorecidos por el cambio climático, están matando a las ranas a los millones de gatos domésticos que hacen presa en las aves, entre innumerables ejemplos más.¹⁶ Las invasiones facilitadas por los seres humanos, junto con la desaparición de las especies nativas, llevan a que los lugares pierdan la constelación de formas de vida que en su día los constituían de forma única. El resultado inevitable de la extinción, del desplome de las poblaciones, de la pérdida y simplificación de los ecosistemas y de un mundo biohomogenizado no es sólo la demolición global de la naturaleza salvaje, sino también la detención de la especiación de gran parte de las formas de vida complejas. Las condiciones para el nacimiento de nuevas especies en una amplia zona del espectro de la vida, en especial de las especies 27 de gran tamaño que se reproducen lentamente, han quedado en suspenso.¹⁷

Todas estas dimensiones interconectadas constituyen lo que los biólogos de la conservación denominan *crisis de la biodiversidad*, una expresión que a los postmodernos les suena a retórica, mientras que el público en general la entiende (si es que siquiera ha oído algo acerca de ella), en gran medida de una forma inculta y vaga, como —la extinción”. [28] Dejando aparte la frivolidad académica y la ignorancia del público, la crisis de la biodiversidad anuncia un empobrecimiento biosférico que será la situación en que deberán vivir todas las futuras generaciones humanas: se requieren entre 5 y 10 millones de años para que la biodiversidad se recupere tras una extinción masiva del alcance de la actual. En vistas de este hecho, creo que a menos que el calentamiento global desencadene terribles penalidades -en cuyo caso, la crisis climática y la biodegradación se juntarían en un solo suceso devastador para prácticamente la totalidad de la vida¹⁸- las implicaciones del impacto humano en la biodiversidad son tan extensas que puede que, en realidad, hagan que las repercusiones del cambio climático parezcan pequeñas en comparación.

Y sin embargo, el marco actual del cambio climático que lo presenta como *el* asunto prioritario fomenta que el desmantelamiento de la biodiversidad sea considerado como un tema menos crítico que las futuras repercusiones del calentamiento global. La atención que merece la ruina a largo plazo de la biodiversidad que se viene llevando a cabo desde hace tiempo es anulada de dos maneras en el discurso del cambio climático: o bien es suprimida centrándose en las ansiedades antropocéntricas respecto a cómo el cambio climático afectará en concreto a la gente y a los países; o bien la biodegradación es presentada como un corolario del cambio climático en los escritos que consideran detalladamente cómo el calentamiento global causará pérdidas de biodiversidad. El cambio climático está acelerando indudablemente el desmoronamiento de las

¹⁶ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

¹⁷ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

¹⁸ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

interconexiones y la variedad de la vida. Sin embargo, si el calentamiento global tiene semejante poder para afectar al mundo natural, es porque el —sistema inmunitario” de este último ya se había visto gravemente debilitado previamente. El calentamiento global está golpeando sobre *un mundo natural que ya se hallaba gravemente herido*. Tener en cuenta el golpe adicional del cambio climático es importante, pero no deberíamos fijar la atención en él a costa de perder de vista otros daños causados a la vida de la Tierra independientemente del cambio climático, y tanto previa como simultáneamente a él.

Mirando a través del cristal del cambio climático

En lugar de centrarse en el calentamiento global como el promotor de una mayor pérdida de biodiversidad, el cambio climático puede ser considerado como un espejo

[e] —Hitching rides” en el original. *N. del t.* que refleja cómo la capacidad de la naturaleza salvaje para adaptarse a los cambios en el clima se ha visto gravemente socavada. En otras palabras, más allá de intensificar la destrucción de la naturaleza, el cambio climático está haciendo patente la violencia que ya ha sido perpetrada. Hay un motivo para mirar *a través del* cambio climático en lugar de *al* cambio climático: el motivo es que el cambio climático no es —el problema”. El problema es una civilización expansiva que está destruyendo la biosfera y que continuará haciéndolo incluso después de superar (de un modo u otro) el fallo técnico principal: las consecuencias de la acumulación de gases de efecto invernadero.

La biosfera ha estado sufriendo una hemorragia debida a la transformación y destrucción de los hábitats, a la simplificación de los ecosistemas, a la fragmentación del paisaje, a la matanza masiva de la fauna salvaje, a la pesca industrial, a la invasión de especies exóticas y a la contaminación química. El cambio climático es el factor más reciente y está a punto de crear todo un nuevo nivel de consecuencias.¹⁹ Para la mayoría de las especies y ecosistemas que se están viendo y se verán afectados, el cambio climático es menos un factor adicional que un *promotor sinérgico* de la biodegradación. El científico Camilo Mora y sus colegas, por ejemplo, han estudiado el impacto adverso sinérgico de los distintos tipos de estrés sobre la vida. Aseguran que la fragmentación del hábitat, la extracción y el calentamiento, tomados por separado, causan —efectos deletéreos”, pero que las sinergias entre estas causas someten a las especies —a mayores riesgos de extinción de los previstos en los análisis de cada una de esas amenazas”.²⁰

La resiliencia intrínseca de la vida frente a los desafíos medioambientales -incluidos algunos severos, como las perturbaciones climáticas- se ha visto tan debilitada que muchas especies han sido despojadas de su capacidad para soportarlos. Según el biólogo

¹⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

²⁰ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

de la conservación Reed Noss, las especies pueden adaptarse al cambio climático de tres maneras: la migración a lugares adecuados, la plasticidad fenotípica o aclimatación, y el desarrollo de rasgos adaptativos. —La única otra alternativa”, señala, —es el declive y, al final, la extinción”.²¹ El impacto humano ha debilitado gravemente los tres mecanismos de adaptación de las especies en respuesta al cambio climático.

Aunque las especies y los ecosistemas se han enfrentado a cambios en el clima a lo largo del tiempo que lleva existiendo la vida, nunca se han enfrentado a un cambio climático en un planeta dominado por el *Homo sapiens*. El registro geológico revela que la vida ha sido capaz de superar cambios climáticos del mismo rango que el actual (de momento).²² Una diferencia crucial es que la vida entonces, al contrario que ahora, tenía muchos más grados de libertad en que moverse. Los paleoecólogos, al estudiar las reacciones de las especies ante cambios climáticos previos han descubierto que su respuesta habitual ha sido cambiar de zonas de distribución; las distintas especies se trasladan a ritmos diferentes y en direcciones diferentes, tratando de seguir la pista a sus regímenes climáticos preferidos. La información clave del registro fósil es que las especies tienden a moverse más de forma individual que como agrupaciones ecosistémicas, dado que cada especie tiene diferentes —entornos climáticos” (es decir, necesidades y tolerancias en lo que respecta al clima). Los ecosistemas se desmontan a medida que las especies constituyentes de las comunidades se separan y, aunque al final se vuelven a juntar en otro lugar, lo hacen con nuevas configuraciones.

El descubrimiento de este patrón ha sido esclarecedor para la comprensión de las tendencias actuales y para prever cómo se desarrollarán las cosas durante este siglo y los siguientes. Hoy en día, el desplazamiento de las especies se ve bloqueado por las ciudades, las áreas residenciales, los asentamientos rurales, los paisajes agroindustriales, las cercas, las autopistas y carreteras, los aeropuertos, los grandes centros comerciales y otros entornos creados artificialmente. A medida que las especies tratan de seguir la pista a los regímenes climáticos que necesitan desplazándose -una tendencia que los científicos ya están viendo hoy²³- cada vez hay menos lugares a los que puedan ir y cada vez abundan más los obstáculos en su camino. Tal es la sinergia del cambio climático en un mundo de paisajes transformados y fragmentados. Se auguran graves limitaciones para la biodiversidad en lo que respecta a la capacidad de las especies para dispersarse y reunirse formando nuevas ecologías. Por tanto, aunque los científicos no han encontrado pruebas de extinciones en masa a gran escala durante las importantes transiciones entre los periodos glaciales e interglaciales, prevén una avalancha de pérdidas como consecuencia del calentamiento global antrópico -con potencialmente un millón de especies víctimas de la extinción debida al cambio climático durante el siglo XXI[1156]- a causa del efecto interactivo entre un cambio climático rápido y unos hábitats que dejan de estar disponibles o se degradan.

²¹ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. N. del t.

²² Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del t

²³ Página web inaccesible en la actualidad. N. del t

El espejo del cambio climático refleja claramente la medida en que la naturaleza salvaje[f] ha sido aniquilada o constreñida, especialmente en los últimos siglos. Las tierras salvajes y los cursos de agua productivos y accesibles raramente se han librado de ser transformados o explotados. A la naturaleza salvaje se la ha permitido seguir existiendo en áreas de difícil acceso, como las cadenas montañosas; en lugares demasiado fríos y desolados para un poblamiento humano amplio, como la tundra y los polos; en las profundidades de los mares, hasta donde siguen sin ser exploradas; y en las áreas naturales protegidas en las que se ha prohibido la actividad humana intensiva.²⁴

A partir de que el cambio climático entrase en escena, *todas ellas han pasado a estar en peligro o amenazadas*. En lo que respecta a las montañas, Flannery señala que —nada en la ciencia predictiva del clima es más cierto que la extinción de muchas de las especies que habitan las montañas del mundo”.²⁵ Los ecosistemas de montaña no sólo son únicos por derecho propio, sino que también han servido a las especies como refugios apartados de los sobreexplotados valles. Sin embargo, la vida de las montañas está en apuros, ya que a medida que las especies se trasladan hacia arriba en las laderas como respuesta al cambio climático, su territorio se va haciendo cada vez más pequeño, hasta llegar a desaparecer.[38] El Ártico y la Antártida están también entre los últimos territorios salvajes[g] y sus paisajes y fauna están siendo diezmados por las chimeneas y los tubos de escape de la civilización.²⁶ Las profundidades oceánicas puede que alberguen los lugares más salvajes que quedan en el planeta, con su prácticamente inexplorado repertorio de criaturas. Sin embargo, ni siquiera las inhóspitas profundidades están a salvo del cambio climático.[40] El destino de los parques y reservas es similar por todo el mundo²⁷, con las áreas protegidas perdiendo, o en peligro de perder, especies y hábitats. Los bordes de los parques naturales no pueden mantenerlos a salvo del nuevo clima: los animales y las plantas que traten de trasladarse a otros lugares es probable que descubran que los límites trazados alrededor de sus hogares no delimitan refugios sino trampas.

Lo que queda de la naturaleza salvaje o bien es demasiado inaccesible para que los humanos lo transformen o bien ha sido dejado aparte como recuerdo del estado libre de la naturaleza. En 1990, el filósofo Tom Birch escribió un ensayo titulado —The Incarceration of Wilderness: Wilderness Areas as Prisons” en el cual describía las reservas naturales protegidas como algo similar a las reservas en las que los colonizadores acorralaron a los pueblos indígenas. Aparte de teóricamente chocante, se está viendo que este argumento era empíricamente profético.⁴² En su forma de “Dr. Jekyll”, la sociedad ha concedido algunos refugios a lo salvaje y, sin embargo, en el mismo proyecto, —Mr. Hyde” se ha dedicado a encarcelar la vida. Ambos, el mundo no hu-

²⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

²⁵ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

²⁶ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

²⁷ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

mano y nosotros mismos estamos a punto de pagar el coste de la paradójica empresa de encarcelar a la naturaleza salvaje: las especies serán presionadas duramente para afrontar el calentamiento global desplazándose hacia arriba en las montañas, hacia el norte, hacia las profundidades en los mares o fuera de los parques. El espejo del cambio climático vuelve extraordinariamente visible, si es que no lo era ya, el hecho de que la naturaleza salvaje no puede seguir existiendo como unos cuantos lugares diseminados y desconectados entre sí -y que cualquier idea duradera de unos hábitats suficientemente protegidos o suficientemente remotos como para estar a salvo de ataques graves es un espejismo.

La migración es el mecanismo más importante de adaptación de las especies en respuesta al cambio climático y ya he comentado los modos en que ha sido socavado. Sin embargo, hay dos formas más en que las especies se adaptan: mediante la plasticidad fenotípica y mediante el desarrollo de nuevos rasgos. La plasticidad fenotípica hace referencia a la capacidad de los individuos de las distintas especies para aclimatarse a circunstancias nuevas: a condiciones meteorológicas más frescas o más cálidas, a estaciones cambiantes y cambios fenológicos, a nuevos regímenes hidrológicos o a una dieta diferente. Hay dos limitaciones en lo que respecta a la plasticidad de las especies a la hora de afrontar el calentamiento global, y ambas tienen que ver con el impacto humano. Una es que cuanto mayor sea la velocidad del cambio ambiental más amenazada se ve la capacidad adaptativa de los organismos. El cambio climático antrópico se está produciendo más rápido que los episodios de cambio climático del pasado -mucho más rápido de lo que muchas especies son o serán capaces de soportar. La segunda limitación tiene que ver con el tipo de especies que exhiben la plasticidad fenotípica -y, por supuesto, éstas son las generalistas, o las especies-plaga, que la civilización moderna ya había estado fomentando. Se espera que el cambio climático las promueva aún más: simplemente, se adaptarán mejor a las condiciones cambiantes, colonizarán los nichos emergentes con mayor presteza y superarán en la competencia por los hábitats a las especialistas en sus propios antiguos hogares.[44]

No sólo el cambio en la distribución como respuesta al cambio climático se ha hecho más difícil por los modos en que los paisajes han sido modificados y no sólo los especialistas en hábitats concretos se han visto amenazados por la rapidez del cambio climático y han quedado en desventaja frente a los generalistas. También el potencial para las adaptaciones genéticas -por medio de la selección de variedades mejor adaptadas- se ha visto minado. En ciertos casos se producirán indudablemente cambios genéticos como consecuencia del cambio climático.²⁸ Sin embargo, la reducción del número de poblaciones y de los tamaños de las mismas (ya comentada) que ha sido impuesta a las especies salvajes está forzándolas a enfrentarse al reto de un nuevo

²⁸ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

clima con unos recursos genéticos disminuidos. Como los científicos Thomas Lovejoy y Lee Hannah explican en la parte final de su libro *Climate Change and Biodiversity*, —las poblaciones pequeñas y fragmentadas reducen el acervo de individuos capaces de responder rápidamente al cambio climático o eliminan completamente las variaciones genéticas que posibilitan una respuesta rápida”.²⁹

En resumen, las respuestas adaptativas de las especies al cambio climático -cambios en la distribución, aclimatación y cambio genético- se han visto, o bien viciadas, o bien imposibilitadas. El impacto del calentamiento global en el mundo natural puede por tanto equipararse al ataque de un agente patógeno sufrido por un organismo con el sistema inmunitario debilitado. La naturaleza es muy vulnerable al cambio climático -y lo seguiría siendo incluso si este episodio de cambio climático no fuese antrópico- debido a los patrones que los seres humanos modernos han impuesto a los paisajes y a los modos en que la diversidad de la vida ya ha sido reducida. Citando al ecólogo Alan Pounds: el cambio climático es una bala que amenaza con aniquilar muchas especies y ecosistemas, pero la civilización industrial de consumo está apretando el gatillo.³⁰

El cambio climático como apocalipsis y el surgimiento de las propuestas geoingenieriles

El conocimiento de que la biodiversidad está en serios apuros ha estado disponible desde hace al menos tres décadas, sin embargo, este suceso trascendental nunca ha inspirado la misma urgencia que el cambio climático ha desencadenado en un puñado de años. Esto parece ser una descarada manifestación de antropocentrismo (la *idée fixe* de que los intereses humanos, incluidos los que son a corto plazo y no son vitales, siempre están por delante de los de los demás seres), ya que el cambio climático es percibido como algo que amenaza a la gente *directamente* -como la ola de calor que golpeó Europa en el verano del 2003, el huracán Katrina y otros ejemplos de meteorología extrema. Por otro lado, no se considera de forma generalizada que la pérdida de la diversidad y la abundancia de la vida alberguen ningún riesgo para la supervivencia de los seres humanos. Después de todo, innumerables especies, subespecies, ecosistemas, poblaciones de fauna salvaje y flora silvestre, bosques y humedales antiguos, etc. se han desvanecido o se han visto reducidos y, por citar un cliché antiecologista, aún —no se ha hundido el cielo”.

Por el contrario, el marco dominante del cambio climático -la identificación del mismo como el problema más urgente al que nos enfrentamos- no hace más que declarar abiertamente que el cielo se está cayendo. El potencial apocalíptico del calentamiento

²⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁰ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

global en un futuro no muy lejano se manifiesta de una forma mucho más vívida que un mero trasfondo entre las líneas de los escritos sobre el cambio climático. La diferencia entre las caracterizaciones del cambio climático como —el colapso de la civilización” o —una emergencia a nivel planetario” (citadas más arriba), por un lado, y la idea del apocalipsis, por el otro, es casi puramente semántica. Los trabajos sobre el cambio climático no emplean la *palabra* —apocalipsis”, pero a menudo implican o describen abiertamente algo que curiosamente recuerda a lo que la imaginería religiosa ha retratado como tal. Ross Gelbspan, por ejemplo, en una descripción verdaderamente típica de lo que el cambio climático anuncia, escribe sobre —la transformación del mundo en una incubadora para las enfermedades infecciosas, un mundo plagado de insectos y golpeado por las tormentas”, un mundo —con temperaturas extremas, extensas sequías y un calor sofocante”.³¹

The Revenge of Gaia puede que sea la obra impresa sobre el calentamiento global más abiertamente apocalíptica. Lovelock considera que todas las variables que afectan al clima están interactuando con retroalimentaciones positivas, lo cual indica, en sus propias palabras, que —cualquier adición de calor procedente de cualquier fuente se verá amplificada”.³² Entre las retroalimentaciones positivas, enumera la pérdida del albedo debida a la fusión del hielo polar, el declive de la cantidad de plancton que absorbe dióxido de carbono y produce nubes y la liberación del metano atrapado en la tierra y (posiblemente) en el fondo del mar —todas ellas son consecuencias del incremento de las temperaturas y, a su vez, actuarán para reforzar y acelerar el —acaloramiento global”. Cualquiera de estas retroalimentaciones podría ser causa de preocupación, pero si las consideramos todas juntas surge una imagen alarmante, según Lovelock. Este autor predice un calentamiento descontrolado: —La evidencia procedente de los observatorios del mundo”, afirma, —trae noticias de un inminente cambio en nuestro clima hacia uno que puede ser fácilmente descrito como el Infierno: tan cálido y tan mortal que sólo sobrevivirá un puñado de individuos entre los varios miles de millones que ahora están vivos”.³³ Este pronóstico es una elaboración de la idea referente a sobrepasar los umbrales del sistema Tierra y desatar consecuencias tanto fatales como incontrolables: en la literatura acerca del cambio climático, se refieren al hecho de sobrepasar dichos umbrales como —interferencia antrópica peligrosa”.

Aunque el pronóstico concreto de un Infierno en que perecerán miles de millones se sitúa entre las predicciones más extremas del cambio climático, la vaga insinuación de una calamidad en ciernes para un gran número de personas, y para la propia civilización, es algo generalizado en dicha literatura. Tanto manifiestas como implícitas, las

³¹ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

³² “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³³ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

insinuaciones apocalípticas abundan en el discurso sobre el cambio climático. El *concepto* del apocalipsis no es sólo una idea de andar por casa, sino que es algo tan vigente hoy en día (con los fundamentalismos de todo tipo y sus ideas en pleno apogeo) que la referencia explícita a un inminente apocalipsis resulta redundante para los lectores de los escritos sobre el cambio climático. Las advertencias alarmantes acerca de las consecuencias del uso continuado de combustibles fósiles, junto con las imágenes de mares que se elevan, crecientes olas de calor, violentos incendios forestales, enfermedades descontroladas y océanos acidificados, bastan para evocar vívidamente una visión del fin del mundo que la cultura judeocristiana lleva haciendo circular desde hace dos milenios.

El pensamiento apocalíptico se manifiesta en una estructura narrativa triple referente al momento exacto en que se producirán, la naturaleza que tendrán y las consecuencias que acarrearán los sucesos que se esperan si las emisiones de gases de efecto invernadero siguen adelante: uno, se pronostica (o se insinúa) la llegada de una calamidad que destruirá la Tierra en un tiempo futuro, aunque no especificado; dos, es nebulosamente retratada como una única catástrofe monumental (anunciada previamente, quizá, por una serie de catástrofes menores interconectadas) que afectarán a todos y a todo; y tres, se sugiere que están en juego la supervivencia y la viabilidad de la civilización, con unos niveles previstos de muerte, sufrimiento y colapso social sin precedentes.

Independientemente de si las advertencias apocalípticas están prediciendo una realidad inmanente o no, y de si el mundo está dirigiéndose *realmente* al calor y la anomia infernales que Lovelock tanto teme, el cambio climático presentado como apocalipsis puede ser condenado por favorecer directamente a los fundamentalismos religiosos que amenazan al mundo. De hecho, las narrativas apocalípticas de la literatura acerca del cambio climático se acercan mucho a las proclamas proféticas que tanto abundan en el Antiguo y el Nuevo Testamento.³⁴ Es digna de mención una perversa consecuencia de la similitud entre los imaginarios del cambio climático y de la Biblia: muchos fundamentalistas (políticos, altos cargos o ciudadanos) bien pueden permanecer indiferentes e impávidos ante las advertencias acerca del cambio climático, que no hacen más que reafirmar sus visiones del fin del mundo, por un lado, y de la segunda venida, por el otro. Tal como observa Derrick Jensen acerca de este perturbador elemento vigente en la actualidad, —para muchos fundamentalistas, el asesinato del planeta no es algo que se deba evitar, sino alentar, ya que acelera la victoria de Dios sobre todas las cosas terrenales”.³⁵ Las advertencias apocalípticas encajan en las fantasías del día del juicio

³⁴ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

³⁵ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre [\[política social\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social), [\[estrategia política\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica), [\[económica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa) o [\[militar\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Militar), [\[tecnología\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa) o [1155](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultu-</p></div><div data-bbox=)

de aquellos a quienes parece importarles poco el destino de la biosfera; y aunque sus fantasías puede que no sean creencias ampliamente aceptadas, poseen cierto tipo de credibilidad *de facto* debido a su enorme ubicuidad cultural.[53,h]

La afinidad narrativa con los relatos bíblicos es el menos problemático de los aspectos de representar la crisis climática como un apocalipsis en el futuro cercano. La dimensión más perniciosa de esta representación es la de eclipsar la realidad en que nos hallamos inmersos *aquí y ahora* (y en la cual nos llevamos hallando inmersos desde hace ya tiempo) -a saber, la simplificación y la homogeneización de la vida en la Tierra. El cambio climático no está causando, sino acelerando, el declive del planeta y aunque el grial tecnológico resolviese finalmente la crisis climática simplemente permitiría, con toda probabilidad, que siguiese produciéndose el desmantelamiento de la biosfera.

Además de fomentar la tendencia de la humanidad a centrar en sí misma su preocupación, el pensamiento apocalíptico dirige su atención hacia algún tipo de cataclismo hollywoodense futuro, mientras que adormece la consciencia acerca del sufrimiento presente y real de los seres no humanos, de la gente desposeída y empobrecida y de los consumidores atormentados por la confusión y el malestar. La devastación en curso de la vida y el desequilibrio patológico de la humanidad respecto a la naturaleza salvaje, junto con las escisiones dentro de sí misma, son las problemáticas que estamos llamados a afrontar -no la predicción de cierto desastre imaginario en cierto futuro imaginario.

Dado el marco dominante del cambio climático, apenas resulta sorprendente que los proyectos de la llamada “geoingeniería” (o, en un lenguaje aún más orwelliano, —gestión de la radiación”) sean aireados cada vez más como soluciones razonables a la crisis climática; resultaría igualmente poco sorprendente si, dentro de poco, fuesen promovidos como inevitables. Un artículo reciente aparecido en *Nature* afirma que dada —la necesidad de enfoques drásticos con el fin de evitar los efectos de la subida de las temperaturas a nivel planetario ... parece probable que crezca la curiosidad acerca de la geoingeniería”.³⁶ Seis meses antes, un artículo publicado en *Wired* hablaba con entusiasmo de las perspectivas, asegurándonos que —afortunadamente, un número de científicos cada vez mayor está pensando de un modo más agresivo, desarrollando aparatos técnicos increíblemente ambiciosos para refrescar el planeta”.³⁷ Yendo a la zaga de los temores apocalípticos, la geoingeniería es fácilmente presentada como una idea a

ra][cultura.]Se caracterizan por tener algún tipo de orientació[https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%c3%b3gica][n ideológica]y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

³⁶ “Untrammelled by man” en el original. Hace referencia a un famoso y polémico fragmento de la Ley de Áreas Salvajes (“Wilderness Act”) de los Estados Unidos (sección 2c). *N. del t.*

³⁷ Los bosques de crecimiento secundario o bosques secundarios, son bosques que han crecido de nuevo tras ser talados y que, tras un periodo lo suficientemente prolongado, se encuentran en proceso de recuperación, de modo que los efectos de la tala dejan de ser apreciables. Los bosques secundarios son diferentes de los bosques que vuelven a crecer tras una perturbación natural (bosques seriales tempranos), como los incendios, las plagas, el viento, etc. ya que carecen en gran medida de los nutrientes, así como

la que le ha llegado su momento; las atenciones que el físico Paul Crutzen ha brindado a la geoingeniería la han imbuido de una credibilidad incluso mayor. Crutzen recibió el Premio Nobel por su trabajo sobre la destrucción de la capa de ozono y ahora está promoviendo cuidadosamente —una activa investigación científica— sobre la posibilidad de lanzar SO₂ a la estratosfera, el cual, mediante su conversión en partículas de sulfato, enmascararía el calentamiento global por medio de un efecto conocido como oscurecimiento global; Crutzen lo llama —aumento estratosférico del albedo”.³⁸ En esencia, esta estrategia promueve contrarrestar un tipo de contaminación con otro.

En un artículo de 1997 aparecido en el *Wall Street Journal*, el físico nuclear Edward Teller se adelantó en una década a la corriente medioambiental imperante en la actualidad con una solución geoingenieril para el calentamiento global. De hecho, la invitación a llevar a cabo, si se viese necesario, manipulaciones técnicas increíblemente ambiciosas con objeto de refrescar el planeta, que Teller planteaba como una empresa racional y económicamente defendible, puede que, en retrospectiva, haya sido pionera en el campo de la política. Parece posible que el mensaje seguro de sí mismo y medido

[h] Aquí conviene tener en cuenta que la autora es estadounidense y que en su país los fundamentalistas cristianos tienen un peso social y político importante. *N. del t.* en dólares (y coincidente con el año del protocolo de Kyoto) jugase un papel en la reticencia de la actual administración estadounidense a escuchar las llamadas a restringir las emisiones, ya que Teller afirmaba con fiabilidad que si el calentamiento global acabase volviéndose peligroso, la aplicación de algún ingenioso megaapaloño³⁹ ingenieril sería más barata que abandonar el uso de combustibles fósiles.⁴⁰

Ciertamente resultaría irónico que el ecologismo convencional estuviese poniéndose al día respecto a la solución promovida por Teller, y quizá apoyada durante todo el periodo que duró la administración de Bush. Sin embargo, la ironía es más profunda que las políticas de turno. La programada racionalidad de una solución geoingenieril, alimentada por los temores apocalípticos que rodean al cambio climático, promete consecuencias (tanto físicas como ideológicas) que no harán sino apresurar el auténtico final de la naturaleza salvaje: —descubrimos aquí”, señala Murray Bookchin, —la irónica perversidad de un ‘pragmatismo’ que no es distinto, en principio, a los problemas que espera resolver”.⁴¹ Incluso si funcionan exactamente como se espera, las soluciones

de la protección frente a la erosión o de la capacidad de retención de agua en el suelo que aportan los árboles muertos. *N. del t.*

³⁸ “America’s federally designated wilderness system” en el original. *N. del t.*

³⁹ —Mega-fix” en el original. *N. del t.*

⁴⁰ Existe traducción parcial al español “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005.

⁴¹ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. El suelo, despojado de humedad, fue levantado por el viento en grandes nubes de polvo. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

de la geoingeniería se asemejan mucho más al cambio climático antrópico que a una fuerza contraria al mismo: su puesta en práctica constituye la realización de un experimento con la biosfera, que viene respaldado por la arrogancia tecnológica, la renuencia a cuestionar o poner límites a la sociedad de consumo y una sensación de tener derecho a metamorfosear el planeta que resulta pasmosa. Son, de hecho, estos tres elementos -la tecnoarrogancia, la renuencia a plantear cambios radicales y los derechos ilimitados-, junto con la profunda erosión de la admiración hacia el planeta que creó la vida (y nos dio a luz), lo que *constituye* el apocalipsis real -si es que queremos llamarlo así, aunque las palabras humanización, colonización u ocupación de la biosfera son mucho más adecuadas para describirlo. Una vez que entendemos la crisis ecológica como la creciente transformación del planeta en un —miserable lugar de paso⁴², se hace evidente que inducir el —oscurecimiento global” para contrarrestar el —calentamiento global” no es una medida correctiva sino otro capítulo en el proyecto de colonización de la Tierra, de lo que los teóricos críticos llamaron la dominación global.

La dominación tiene un enorme coste para el espíritu humano, un coste que puede incluir o no, el grado de riesgo y sufrimiento físico que los temores apocalípticos evocan. Los seres humanos pagan por la dominación de la biosfera -una dominación a la cual o bien están inclinados o bien están resignados- con la alienación respecto del resto de la vida de la Tierra.⁴³ Esta alienación se manifiesta, ante todo y principalmente, en la invisibilidad de la crisis de la biodiversidad: la constante negación y represión, en el ámbito público, del hito histórico de la extinción en masa y de la destrucción acelerada de los tesoros biológicos de la tierra. Ha hecho falta la amenaza (para la gente y para la civilización) del cambio climático para permitir que la punta del iceberg de la biodegradación salga a la superficie en el discurso público, pero incluso esto ha sido tristemente inadecuado al no ser capaz de reconocer dos hechos cruciales: primero, que la crisis de la biodiversidad ha estado ocurriendo independientemente del cambio climático, y difícilmente será detenida con los molinos eólicos, las centrales nucleares y la captura de carbono, sea cual sea su cantidad y se combinen como se combinen entre sí; y, segundo, que es la devastación que las especies y los ecosistemas han experimentado hasta la fecha lo que permitirá, en gran medida, que ocurran aún más daños asociados al cambio climático.

La alienación humana respecto de la biosfera se manifiesta además en la obstinación de la racionalidad instrumental, la cual reduce todos los desafíos y problemas a variables que puedan ser controladas, reparadas, gestionadas o manipuladas a través de medios técnicos. La racionalidad instrumental es rara vez cuestionada de forma sustancial, salvo para poner de manifiesto las potenciales —consecuencias imprevistas” (por ejemplo, de poner en práctica las tecnologías geoingenieriles). La idea de que la racionalidad instrumental (en la forma de apaños tecnológicos para el calentamiento

⁴² Existe traducción al español “Pensar como una montaña” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

⁴³ “Wildness” en el original. *N. del t.*

global) podría arreglar la cosas revolotea entre la tergiversación y el delirio: primero, porque la racionalidad instrumental ha sido en sí misma la Némesis del planeta al mediar a la hora de considerar la biosfera como recurso y sancionar la transformación del *Homo sapiens* en una especie usuaria; y, segundo, porque la racionalidad instrumental tiende a inventar, ajustar y retocar los medios técnicos para que funcionen en ciertos contextos dados -cuando es *lo dado*, es decir, la civilización, tal y como está configurada económica y culturalmente en el presente, lo que necesita ser cambiado.

Contra el Antropoceno

—Habiendo golpeado el martillo humano”, escribe E. O. Wilson, —la sexta extinción ha dado comienzo. Se espera que esta oleada de pérdidas definitivas alcance a finales de este siglo, si nadie lo remedia, el nivel de la de finales del Mesozoico. Entonces habremos entrado en lo que tanto los poetas como los científicos podrán llamar la Era Eremozoica -la Era de la Soledad. La habremos creado enteramente nosotros mismos y lo habremos hecho siendo conscientes de lo que estaba sucediendo”.[61] En el idioma griego moderno —*eremo*” también significa abandonado, vacío: Eremozoico también puede ser traducido como la —Era del Vacío”. Sin embargo, el nombre propuesto por Wilson no es el que ha tenido más gancho. En lugar de él, una reciente moda académica proclama la llegada del Antropoceno —la Era del Hombre”- que se supone que ha sustituido al Holoceno que empezó al final de la última glaciación, hace unos 11.000 años. El hecho de que —las actividades de la humanidad” hayan crecido hasta convertirse —en una fuerza geológica y morfológica significativa”, que hoy en día da forma incluso a los parámetros del sistema climático, es la justificación que se ofrece para anunciar el Antropoceno -retrotrayéndolo incluso hasta el albor de la Revolución Industrial.⁴⁴

El término Eremozoico evoca la inmensidad de lo que se está perdiendo y la desolación de la condición existencial humana en un mundo retocado en el que todo devuelve el reflejo de *anthropos*. El término Antropoceno, por otro lado, afirma lo que se está convirtiendo en algo omnipresente e ineludible: la ubicua marca de la humanidad moderna, el —frenesí civilizador de la era productiva y su furor por no dejar un solo trozo de terreno sin transformar, por ponerle a todo el sello de la producción”.⁴⁵ Tanto —Eremozoico” como —Antropoceno” significan la inauguración de un mismo mundo; el hecho de que —Antropoceno” haya sido el término que ha prevalecido refleja la vanidad que caracteriza a nuestra especie en su forma moderna. Sin embargo, el empeño por bautizar la colonización de la biosfera con el nombre de —Antropoceno” sirve, de un modo más consecuente, para afianzar su realidad y sus consecuencias.

Hablar y actuar, como Peter Winch aclara en un texto clásico de sociología, son las dos caras de una misma moneda. No podemos ser tan ingenuos como para pretender que

⁴⁴ Norse. *N. del t.*

⁴⁵ “Self-willed” en el original. *N. del t.*

hablar del Antropoceno es meramente describir, porque, de hecho, es también actuar: dicho lenguaje lo ancla y participa en su consolidación. —La idea toma su sentido del papel que juega en el sistema”, explica Winch. —La relación entre la idea y el contexto es *interna*”.⁴⁶ Proponer el uso del término —Antropoceno” como una descripción de la realidad (para lo cual está indudablemente justificado) es negar la responsabilidad respecto al modo en que, a su vez, el concepto propuesto *actúa sobre* la propia realidad que pretende estar meramente describiendo: reforzándola, agudizando sus contornos y finalmente, por medio del extraordinario poder del lenguaje para convertir el mundo en experiencia y significado, legitimándola. En resumen, proponer un concepto de esta magnitud no simplemente refleja el estado de las cosas, sino que también equivale a materializar y afirmar ese estado de las cosas.

La aceptación lingüística del Antropoceno refuerza conceptualmente los supuestos derechos de la humanidad moderna, y por tanto, refuerza el modo en que los seres humanos actúan dentro de la biosfera; por virtud de la relación interna entre idea y contexto (identificada por Winch), enunciar el Antropoceno además normaliza la interferencia humana en, y el uso de, todos los sistemas naturales del planeta. Enmascarada de realismo, la declaración del Antropoceno contribuye a fijar el curso de la historia en la dirección concreta que el propio concepto circunscribe. —Nuestra idea de lo que pertenece al reino de la realidad nos viene dada por el lenguaje que usamos”, escribe Winch. —Los conceptos que tenemos establecen para nosotros la forma de la experiencia que tenemos del mundo”.⁴⁷ Esta afirmación no debe ser confundida con la noción simplista de que el lenguaje —construye el mundo”. Más bien, Winch (al igual que Wittgenstein en su última etapa, por quien se vio influido) afirma que los conceptos, las acciones, la realidad y la experiencia están tan profundamente entrelazados unos con otros como para ser mutuamente constituyentes. Cuando hablamos hemos de estar atentos no sólo a lo que estamos diciendo, sino a lo que estamos haciendo con lo que decimos -al poder de dar forma al mundo que tiene lo que estamos diciendo.

Aquellos que pregonan despreocupadamente el Antropoceno en los salones de la academia estampan discursivamente en la historia este resultado con el sello de —inevitable” e imprimen sobre la muerte del Holoceno la palabra —hecho”. Sin embargo, declarar la llegada del Antropoceno y el fin del Holoceno es arrogante y prematuro y debería ser desenmascarado como lo que es: la consagración de la dominación del planeta por parte de la humanidad o, en el mejor de los casos, una capitulación frente al fatalismo.

Para el pensamiento fatalista, la trayectoria de la civilización industrial de consumo parece seguir un curso que la humanidad no puede abandonar sin descarrilar; se da por hecho que, aunque los aspectos concretos del futuro puedan eludirnos, en líneas generales (para bien o para mal) sigue una dirección fija de —más de lo mismo”. Las proyecciones fatalistas ven el curso de la historia humana (y concomitantemente el de

⁴⁶ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

⁴⁷ “Wildness” en el original. *N. del t.*

la historia natural) como el desenlace inevitable del impulso de las tendencias actuales. Según el punto de vista fatalista,⁴⁸ los patrones actuales de la expansión económica global, el aumento del consumo, el crecimiento poblacional, la transformación u explotación de la tierra, el asesinato de la fauna salvaje, la extinción de las especies, la contaminación química, la devastación de los océanos, etcétera seguirán produciéndose, en mayor o menor medida, por virtud de la inercia que manifiestan las fuerzas masivas.⁴⁹ Vemos aquí lo que Horkheimer y Adorno tenían en mente cuando señalaron que —la necesidad lógica ... sigue atada a la dominación, como reflejo y como herramienta de la misma”.⁵⁰

De hecho, el fatalismo es una mentalidad que refuerza las propias tendencias que la generan al fomentar el conformismo respecto a dichas tendencias. El conformismo que el fatalismo provoca es invisible para los propios pensadores fatalistas, los cuales no se consideran conformistas, sino simplemente realistas.⁵¹ Sin embargo, la fortificación conceptual y pragmática del sistema socioeconómico mediante el razonamiento fatalista es indiscutible, surgiendo como un efecto similar a lo que se llama —retroalimentación positiva” en cibernética,⁵² —acción en bucle” en filosofía⁵³ y —profecía autocumplida” en sociología.⁵⁴

La complicidad del fatalismo a la hora de mantener el dominio de la civilización industrial de consumo merece un detallado escrutinio: el fatalismo puede que sea la forma de ideología más potente que exista. La ideología, según el modo en que Jürgen Habermas recapturó sucintamente dicho concepto, —sirve para impedir que las bases de la sociedad se conviertan en el objeto del pensamiento y la reflexión”.⁵⁵ La declaración de que vivimos en el Antropoceno (por seguir con este ejemplo clave) tiene el efecto ideológico de impedir el cuestionamiento profundo y desechar incluso la discusión acerca de la acción revolucionaria. Más bien, se nos advierte indirectamente, nuestro destino es vivir nuestros días en la —Era del Hombre Moderno”, en la cual tendremos de apañárnoslas y gestionar el mundo lo mejor que podamos. Además, la estrecha y técnica concepción del cambio climático como —el problema” está en deuda con esa misma mentalidad fatalista. *El problema real* -el complejo industrial-consumista que está transformando el mundo en una orgía de explotación, superproducción y desechos-

⁴⁸ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴⁹ *Ídem.* *N. del t.*

⁵⁰ El autor se refiere al descubrimiento de grandes figuras geométricas de tierra (geoglifos) en ciertas zonas de la cuenca Amazónica. Véase, por ejemplo, “Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-Columbian Amazonia”, John Francis Carson, Bronwen S. Whitney, Francis E. Mayle, José Iriarte, Heiko Prümers, J. Daniel Soto, y Jennifer Watling, en *PNAS*, 7 de Julio del 2014. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>][<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115532/>]. *N. del t.*

⁵¹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵² Género *Megatherium*. *N. del t.*

⁵³ 1 pie = 30,48 cm. *N. del t.*

⁵⁴ Roedores del género *Dipodomys*. *N. del t.*

⁵⁵ *Ambystoma tigrinum*. *N. del t.*

es tratado con guante de seda, dado por sentado y considerado como situado más allá del alcance del cuestionamiento eficaz.

Sin embargo, esta civilización no está más allá del alcance de la acción radical —y ciertamente no está más allá del alcance de la crítica radical.⁵⁶ Si el precio de —pensar en términos de alternativas al orden dominante [es] arriesgarse a la exclusión de la sociedad bienpensante[j]”, como observa el teórico social Joel Novel acerca de nuestra época, entonces paguemos el precio y preservemos nuestra claridad acerca de la irredimible realidad socioeconómica en que vivimos.⁵⁷

Notas:

1 .En lo referente al consenso científico acerca de cambio climático, véase el trascendental estudio de 2004 de Naomi Orestes, —Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change”, *Science* 306, n° 1686 (3 de diciembre, 2004). Véase también el popular artículo de Bill McKibben, —The Debate is Over: No Serious Scientist Doubts that Humans Are Warming Up the Planet”, *Rolling Stone*, 3 de noviembre, 2005. Prácticamente todos los números de *Science* y *Nature* durante los últimos dos años han contenido algún artículo acerca de calentamiento global. Las publicaciones científicas ya no defienden la veracidad del cambio climático antrópico, sino que, dándola por cierta, informan acerca de sus diferentes dimensiones. Para un análisis de la persistente desconexión existente entre la percepción que el público estadounidense tiene acerca de la existencia de un —debate” acerca de la existencia del cambio climático y el estatus real que los científicos otorgan al cambio climático, véase el texto de Eugene Linden, —The Tides of Public Opinion”, en el capítulo 18 de *Winds of Change: Climate, Weather, and the Destruction of Civilizations* (Nueva York: Simon & Schuster, 2006), págs. 219-29.

2 .Karen Litfin, —Environment, Wealth, and Authority: Global Climate Change and Emerging Modes of Legitimation”, *International Studies Review* 2, n° 2 (Verano 2000): 136 (en cursiva en el original).

3 .Para un resumen actualizado de los datos de la ciencia del cambio climático, véase el informe del 2007 del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC)[k], —Climate Change 2007: The Physical Science Basis: Summary for Policy-makers”, disponible —online” en la página *web* del PICC, [<http://www.ipcc.ch/>][<http://www.ipcc.ch/>]. No citaré datos

[j] ”Polite” en el original. *N. del t.*

[k]—Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)” en el original. *N del t.* cuantitativos en este texto, ya que no son directamente relevantes para mi argumentación. Tim Flannery realiza un excelente trabajo en *The Weather Makers: How Man*

⁵⁶ “Pleistocene rewilding” en el original. *N. del t.*

⁵⁷ “De-extinction” en el original. *N. del t.*

is *Changing the Climate and What it Means for Life on Earth*⁵⁸ (Nueva York: Grove Press, 2005) a la hora de integrar las predicciones cuantitativas. Este libro es posiblemente el trabajo más exhaustivo realizado hasta la fecha acerca del cambio climático. Muchas de las discusiones y controversias más recientes radican en torno a las predicciones de la subida de los niveles marinos; véanse, por ejemplo, Richard Kerr, —A Worrying Trend of Less Ice, Higher Seas”, *Science* 311 , n° 5768 (24 de marzo, 2006): 1698-1701; y Stefan Rahmstorf, —A Semi-Empirical Approach to Projecting Future Sea-Level Rise”, *Science* 315, n° 5810 (19 de enero, 2007): 36870. James Hansen ha puesto en cuestión las proyecciones del PICC del 2007 acerca de la subida del nivel del mar por considerar que son estimaciones potencialmente a la baja que —animarán al público a responder de forma predecible como si el cambio previsto en el nivel del mar fuese a ser moderado” y advierte del —peligro de ser excesivamente cautos” a la hora de realizar pronósticos en la ciencia del cambio climático. Hansen, —Scientific Reticence and Sea Level Rise”, *Environmental Research Letters* 2 (Abril-junio del 2007): 1 y 4.

4 .El concepto del punto crítico está vinculado a la incipiente comprensión de la naturaleza no lineal de un clima forzado, lo que implica que una vez que se traspasa (traspasan) un umbral (o umbrales), las condiciones saltan a nuevos estados (posiblemente hostiles) tras un periodo de caos o perturbación. El —punto crítico” implica en gran medida una variable causal, a saber: un umbral de carga de carbono en la atmósfera (imposible de concretar), más allá del cual están aseguradas gigantescas e imparables consecuencias. Abundan los modelos climáticos o las especulaciones teóricas que muestran cuáles son dichas consecuencias potenciales. La posible interrupción de la —circulación termohalina” (una rama de la cual es más conocida como la Corriente del Golfo) y cuándo ésta podría ocurrir, reciben amplia atención. Un nivel del mar imposible de manejar y un calentamiento desbocado son también algunas de las posibles consecuencias de sobrepasar puntos críticos. Más recientemente se ha predicho la destrucción de la pluviselva amazónica como un resultado potencial del cambio climático. En su obra, *Field Notes from a Catastrophe: Man, Nature, and Climate Change*[m] (Nueva York: Bloomsbury, 2006), Elizabeth Kolbert cita a un glaciólogo que explica el punto crítico usando una imagen conmovedora: —Puedes llegar al punto y entonces simplemente retrocederás. Puedes llegar a él y volver atrás. Y, entonces, llegas a él y pasas al otro estado estable, que está completamente patas arriba” (pág. 34).

5 .Linden, *Winds of Change*, pág. 31.

6 .—Si empujamos al sistema del clima lo suficientemente fuerte, puede que adquiera un impulso”, advierte Hansen, —puede sobrepasar puntos críticos, de modo que los cambios climáticos continúen, sin control por nuestra parte. A menos que empecemos a frenar las fuerzas creadas por el ser humano, existe el peligro de que creemos un planeta diferente, uno muy alejado del rango que ha existido a lo largo del curso de

⁵⁸ Existe edición en castellano: *The Weathermakers. La Amenaza del Cambio Climático*, Editorial Taurus, 2006. *N del t.*

la historia humana”. James Hansen, —“Political Interference with Government Climate Change Science”, testimonio ante la Comisión para la Supervisión y la Reforma del Gobierno[n], Cámara de los Representantes de los Estados Unidos[o], 19 de marzo, 2007, pág. 10. Disponible —online” en:

[<http://oversight.house.gov/documents/20070319105800-43018.pdf>][<http://oversight.house.gov/documents/20070319105800-43018.pdf>].

7. Obras clásicas acerca de los límites del crecimiento son *Limits to Growth: A Report for the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*[p] de Donella Meadows *et al.* (Nueva York: Universe Books, 1972) y *The Population Bomb*[q] de Paul Ehrlich (Nueva York: Ballantine, 1971), que predijeron que los sucesos del agotamiento catastrófico de los recursos no renovables y de la superación de la capacidad de carga por parte de la población humana se producirían en unas pocas décadas. La aparición de la destrucción de la capa de ozono y del calentamiento global en los años 80 y 90, contribuyó a cambiar el discurso ecologista alejándolo de los miedos a sobrepasar la base de recursos hacia las consecuencias del colapso o el desequilibrio del sistema de la Tierra provocados por exceder la capacidad de los sumideros del planeta para absorber los productos de desecho globales.

8. Michael Shellenberger y Ted Nordhaus, —“The Death of Environmentalism”, 29 de septiembre, 2004, pág. 6. Disponible —online” en la página —web” del Instituto Heartland:

[<http://www.heartland.org/Article.cfm?artId=16188>][<http://www.heartland.org/Article.cfm?artId=16188>].

9. Laurie David, *The Solution is You! An Activist’s Guide* (Golden, CO: Fulcrum, 2006), pág. 2.

10. James Lovelock, *The Revenge of Gaia: Earth’s Climate in Crisis and the Fate of Humanity* (Londres: Penguin, 2006)[r], págs. 146 y 6.

11. Flannery, *The Weather Makers*, pág. 209.

12. Ross Gelbspan, *The Heat is On: The Climate Crisis, the Cover-Up, the Prescription* (Reading, MA: Perseus, 1998), pág. 173.

13. Al Gore, *An Inconvenient Truth: The Planetary Emergency of Global Warming and What We Can Do About It*[1159]⁵⁹ (Emmaus, PA: Rodale, 2006), pág. 10.

14. Bill McKibben, *Deep Economy: The Wealth of Communities and the Durable Future* (Nueva York: Times Books, 2007), pág. 20.

15. James Hansen, —“State of the Wild: Perspective of a Climatologist”, en preparación. Disponible *online* en:

[<http://www.giss.nasa.gov/~jhansen/preprints/Wild.070410.pdf>][<http://www.giss.nasa.gov/~jhansen/preprints/Wild.070410.pdf>].

16. Lovelock, *The Revenge of Gaia*, pág. 11.

17. *Íbid.*

⁵⁹ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. *N. del t.*

18. Flannery, *The Weather Makers*, pág. 220.

19. A lo largo de este escrito uso el atajo conceptual —civilización industrial de consumo” como blanco de la crítica social. Esta expresión refleja la influencia de la Escuela de Frankfurt en mi pensamiento, especialmente la de los teóricos críticos Theodor Adorno, Max Horkheimer, y Herbert Marcuse. Estos pensadores elaboraron y revisaron sustancialmente el análisis de Marx del capitalismo como modo de producción, añadiéndole la dimensión del capitalismo como cultura, como modo de vida. La producción capitalista, junto con los patrones e ideologías socioculturales del consumismo, son cómplices de la destrucción de la naturaleza y de la alienación de las relaciones sociales. La producción y el consumo, en otras palabras, constituyen un solo modo de vida literalmente totalitario, en el que la división social en grupos de —gobernantes” y —gobernados”, —perpetradores” y —víctimas”, se ha vuelto movidiza cuando no absurda. Como señaló Marcuse en su, más actual que nunca, obra de 1964, la totalidad de la vida sociocultural y económica -desde las formas (reales o deseadas) de alimentación y habitación, hasta el transporte, pasando por el entretenimiento o la forma de sentir y pensar- —une, más o menos agradablemente, a los consumidores con los productores y, a través de estos últimos, con la totalidad”. Herbert Marcuse, *OneDimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*[t] (Boston: Beacon, 1991), pág. 12. Horkheimer y Adorno siguieron la pista de los orígenes de la participación del colectivo en su propia dominación hasta el momento —histórico” en que el control mágico sobre la naturaleza (y sobre las deidades de la naturaleza) fue puesto en manos de una elite o minoría concreta a cambio de la preservación propia y social. Max Horkheimer y Theodor Adorno, *Dialectic of Enlightenment*[u], trad. John Cumming (Nueva York: Continuum, 1972), págs. 21-22. Tras este decisivo giro en que el cuerpo social se vio implicado en su propia dominación, —lo que unos pocos hagan a todos, siempre sucede como el sometimiento de los individuos por parte de la mayoría: la represión social siempre muestra la máscara de la represión por parte de un colectivo” (*ibíd.*). Y en otro lugar: —El extraviado amor de la gente común por el mal que se les hace tiene más fuerza que el ingenio de las autoridades” (*ibíd.*, pág. 134). En vista de tales astutas observaciones por parte de los teóricos críticos, los análisis neomarxistas y anarquistas que acusan al poder de las grandes empresas y/o del estado de los problemas de los mundos natural y social son, en el mejor de los casos, sólo parcialmente ciertos.

20. Hace más de treinta años, el filósofo medioambiental Arne Naess estableció la influyente distinción entre las ecologías —superficial” y —profunda”, que se caracterizan, respectivamente, por centrarse en los síntomas de la crisis medioambiental y por prestar una atención crítica a las causas que subyacen tras esos síntomas. A pesar de su desafortunado trasfondo elitista -que implicaba que algunos pensadores medioambientales eran capaces de reflexionar profundamente, mientras que otros se quedaban en discutir trivialidades- la distinción entre ecología superficial y profunda ha sido importante por dos motivos convincentes. Uno, aclaró cómo el estudio de la —sintomatología” lleva meramente a soluciones técnicas fragmentarias; y dos, mostró cómo, si se las deja sin tratar, las causas subyacentes acaban generando más síntomas

desagradables. En otras palabras, el pensamiento ecológico superficial es técnico y estrecho de miras: cuando pensamos acerca del cambio climático como —el problema— en vez de hacer frente al expansionismo ilimitado de la empresa capitalista como causa del problema— sin duda estamos siendo superficiales en nuestro pensamiento. Arne Naess, —The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology

[t] Existen varias ediciones en castellano. Por ejemplo: *El hombre unidimensional*, Ariel, 2010. *N. del t.* [u] Existe edición en castellano: *Dialéctica de la Ilustración*, Akal, 2007. *N. del t.*

Movements”, en George Sessions, ed., *Deep Ecology for the Twenty-First Century* (1973; Boston: Shambhala, 1995), págs. 151-55.

21. Tal como señala el escritor medioambiental Derrick Jensen acerca de este tipo de razonamiento, acaba —discutiendo acerca de las técnicas que hacen falta para salvar la civilización, no acerca de los modos de salvar el planeta—. *Endgame*, vol. 2, *Resistance* (Nueva York: Seven Stories Press, 2006), pág. 757.

22. E. O. Wilson, *The Diversity of Life*[v] (Nueva York: Norton, 1999), pág. 259.

23. Me refiero aquí a los escritos sobre el cambio climático en general que incluyen importantes secciones acerca de la biodiversidad, no a las obras que se centran específicamente en la biodiversidad en relación al cambio climático. En *The Weather Makers*, Flannery examina el impacto del calentamiento global sobre la vida. En su profético libro, McKibben también dedicaba una atención considerable al destino de las especies y ecosistemas en relación al calentamiento global. Véase Bill McKibben, *The End of Nature*[w] (Nueva York: Random House, 1989). En su libro *Laboratory Earth: The Planetary Gamble We Can't Afford to Lose* (Nueva York: Basic Books, 1997), el climatólogo Stephen Schneider tiene un capítulo sobre los efectos del cambio climático en la biodiversidad. Recientemente, Hansen y sus colegas han propuesto dos criterios para considerar —peligroso” al cambio climático: la subida de los niveles del mar y el exterminio de especies. Véase James Hansen *et al.*, —Global Temperature Change”, *PNAS* 103, n° 39 (26 de septiembre, 2006): 14288-93. Para el volumen más completo hasta la fecha de todos los que tratan específicamente acerca del impacto del cambio climático en la biodiversidad, véase Thomas Lovejoy y Lee Hannah, eds., *Climate Change and Biodiversity* (New Haven, CT: Yale UP, 2005).

24. Véanse David Burney y Tim Flannery, —Fifty millennia of catastrophic extinctions after human contact”, *Trends in Ecology and Evolution* 20, n° 7 (Julio 2005): 395-401; Dave Foreman, *Rewilding North America: A Vision for Conservation in the 21st Century* (Washington DC: Island, 2004); E. O. Wilson, *The Creation: An Appeal to Save Life on Earth*[1161][1162]⁶⁰ (Nueva York: Norton, 2006); Wilson, *The Future of Life*[y] (Nueva York: Knopf, 2002); y Wilson, *The Diversity of Life*.

25. Véanse Derrick Jensen, *Endgame*, vol. 1, *The Problem of Civilization* (Nueva York: Seven Stories, 2006); Joel Kovel, *The Enemy of Nature: The End of Capitalism or the End of the World?*[z] (Nueva Escocia: Fernwood, 2002); y Andy Fisher, *Radical*

⁶⁰ Existe edición en castellano: *La creación: salvemos la vida en la Tierra*, Katz, 2007. *N. del t.*

Ecopsychology: Psychology in the Service of Life (Albany: State Univ. of New York Press, 2002).

26. La proliferación global de especies no nativas llevó a David Quammen a escribir un ensayo seminal acertadamente titulado —“The Weeds Shall Inherit the Earth” [—Las malas hierbas heredarán la Tierra”], *The Independent*, 22 de noviembre, 1998.

27. Algunos de los escritos recientes acerca del estado de la biodiversidad serían: Wilson, *The Future of Life*; Sharon Guynup, ed., *2006 State of the Wild: A Global Portrait of Wildlife, Wildlands, and Oceans* (Washington, DC: Island, 2005); Burney y Flannery, —“Fifty millennia of catastrophic extinctions”]; Foreman, *Rewilding North America*; Michael J. Novacek, ed., *The Biodiversity Crisis: Losing What Counts* (Nueva York: The New Press, 2001); Norman Myers y Andrew Knoll, —“The Biotic Crisis and the Future of Evolution”, *PNAS* 98, n° 10 (8 de mayo, 2001): 5389-92; Norman Myers —“Conservation of Biodiversity: How are We Doing?” *The Environmentalist* 23, n° 1 (Marzo 2003): 9-15; Paul Ehrlich, —“Intervening in Evolution: Ethics and Actions”, *PNAS* 98, n° 10 (8 de mayo, 2001): 5477-80; David Quammen, *The Song of the Dodo: Island Biogeography in an Age of Extinctions* (Nueva York: Scribner, 1996).

28. Para una crítica del enfoque postmoderno acerca de los asuntos medioambientales, véase Eileen Crist, —“Against the Social Construction of Nature and Wilderness”],[aa] *Environmental Ethics* 26, n° 1 (2004): 5-24.

29. Toda la vida, con la probable excepción de los generalistas más resistentes (que bien podrían incluir a los seres humanos) y gran parte del reino microbiano.

30. En su último alegato a favor de la conservación de la vida, *The Creation: An Appeal to Save Life on Earth*, E. O. Wilson clasifica el impacto del cambio climático en la biodiversidad como una forma de —“destrucción del hábitat” (pág. 81). Flannery destaca la misma idea cuando señala, acerca de la desaparición del sapo dorado[bb] (la primera extinción documentada debida al cambio climático), que destruimos la especie con centrales térmicas de carbón y vehículos utilitarios deportivos[cc] de un modo tan eficaz como si hubiésemos arrasado su hábitat con bulldóceres. Flannery, *The Weather Makers*, pág. 119.

31. Camilo Mora, Rebekka Metzger, Audrey Rollo y Ransom Myers, —“Experimental simulations about the effects of overexploitation and habitat fragmentation on populations facing environmental warming”, *Proceedings of the Royal Society B* 274 (2007): 1023-28; aquí, pág. 1027.

32. Reed Noss, —“Beyond Kyoto: Forest Management in a Time of Rapid Climate Change”, *Conservation Biology* 15, n° 3 (Junio 2001): 578-90; aquí, pág. 581.

33. Sin embargo, si la temperatura aumenta, durante este siglo, a un ritmo tan rápido como se predice (siempre que no actuemos para estabilizar el clima), excederá el —ritmo medio experimentado durante los últimos 120.000 años” y las condiciones paleoclimáticas ya no servirán como —referencias análogas cercanas con las que comparar un mundo rápidamente cambiante antrópicamente calentado” Lee Hannah, Thomas Lovejoy, y Stephen Schneider, —“Biodiversity and Climate Change in Context”, en Lovejoy y Hannah, *Climate Change and Biodiversity*, pág. 5. Véase también Anthony

Barnosky, —Effect of Climate Change on Terrestrial Vertebrate Biodiversity”, en A. D. Barnosky, ed., *Biodiversity Response to Climate Change in the Middle Pleistocene: The Porcupine Cave Fauna from Colorado* (Berkeley: Univ. of California Press, 2004), págs. 341-45.

34. Gian-Reto Walther *et al.*, —Ecological Responses to Recent Climate Change”, *Nature* 416, n° 28 (March 28, 2002): 389-95; Camille Parmesan y Gary Yohe, —A Globally Coherent Fingerprint of Climate Change Impacts Across Natural Systems”, *Nature* 421, n° 2 (January 2, 2003): 37-42; Camille Parmesan y John Matthews,

[aa] Existe traducción al castellano: —Contra la construcción social de la naturaleza salvaje” en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza>][[http://www.naturalezaindomita.com/textos/](http://www.naturalezaindomita.com/textos/contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza)contra-la-construccin-social-de-la-naturaleza]. *N. del t.*

bb “Golden toad” en el original. *Incilius periglenes*. Extinto en 1989. *N. del t.*

[cc] “SUVs” en el original. *N. del t.*

—Biological Impacts of Climate Change”, en Martha J. Groom *et al.*, eds., *Principles of Conservation Biology*, 3[a] ed (Sunderland, MA: Sinauer Associates, Inc., 2005), págs. 333-74.

35. En su informe sobre las extinciones estimadas como resultado del cambio climático, Chris Thomas y sus colegas sostienen que —el calentamiento antrópico desbanca, como mínimo, a otras amenazas conocidas para la biodiversidad ... [y] es muy probable que sea la mayor amenaza en muchas, si es que no en la mayoría, de las regiones. Además, es muy probable que muchos de los graves impactos del cambio climático sean resultado de la interacción entre las distintas amenazas . en lugar de ser resultado del clima actuando en solitario”. Chris Thomas *et al.*, —Extinction risk from climate change”, *Nature* 427 (8 de enero, 2004): 147. Una reseña anterior señalaba de forma similar que —la fragmentación de los hábitats, junto con el cambio climático, crean las condiciones idóneas para una oleada de extinciones incluso mayor de lo que previamente se pensaba”. Maarten Kappelle *et al.*, —Effects of Climate Change on Biodiversity: A Review and Identification of Key Research Issues”, *Biodiversity and Conservation* 8, n° 10 (Octubre 1999): 1383-97. Véanse también Parmesan y Matthews, —Biological Impacts of Climate Change”; Noss, —Beyond Kyoto.”

36. No estoy usando la expresión —naturaleza salvaje” [—wilderness”] con el sentido de naturaleza virgen, sino para referirme a las áreas que se han convertido en los últimos refugios a gran escala para la fauna, la flora y los ecosistemas salvajes. Es algo comúnmente aceptado en ecología que ningún lugar de la Tierra puede ya ser considerado virgen. Por ejemplo, el grado de contaminación acumulado en las profundidades marinas, uno de los lugares más inaccesibles del planeta (para visitarlo, no para verter residuos en él), es espeluznante. Véase Tony Konslow, *The Silent Deep: The Discovery, Ecology, and Conservation of the Deep Sea*, capítulo 7, —Dumping and Pollution” (Chicago: Univ. of Chicago Press, 2007).

37. Flannery, *The Weather Makers*, pág. 172.

38. Véanse Flannery, —Leveling the Mountains”, capítulo 18 de *The Weather Makers*; Stephen Williams, Elizabeth Bolitho, y Samantha Fox, —Climate change in Australian tropical rainforests: an impending environmental catastrophe”, *Proceedings of The Royal Society B* 270, n° 1527 (22 de septiembre, 2003): 1887-92.

39. John Roach, —Penguin Decline in Antarctica Linked with Climate Change”, *National Geographic News*, May 9, 2001; Andrew Derocher *et al.*, —Polar Bears in a Warming Climate”, *Integrative and Comparative Biology* 44, n° 2 (Abril 2004): 16376.

40. Véase Flannery, —Boiling the Abyss”, capítulo 20 de *The Weather Makers*; Koslow, —Climate Change”, capítulo 9 de *The Silent Deep*.

41. Lee Hannah *et al.*, —Conservation of Biodiversity in a Changing Climate”, *Conservation Biology* 16, n° 1 (Febrero 2002): 264-68; G. F. Midgley *et al.*, —Assessing the Vulnerability of Species Richness to Anthropogenic Climate Change in a Biodiversity Hotspot”, *Global Ecology and Biogeography* 11, n° 6 (Noviembre 2002): 445-51; J. Alan Pounds *et al.*, —Case Study: Responses of Natural Communities to Climate Change in a Highland Tropical Forest”, en Lovejoy y Hannah, *Climate Change and Biodiversity*, págs. 70-74.

42. Tom Birch, —The Incarceration of Wildness: Wilderness Areas as Prisons”, en J. Baird Callicott y Michael P. Nelson, eds., *The Great New Wilderness Debate* (Athens: Univ. of Georgia Press, 1998), págs. 443-70.

43. Con esto no pretendo negar la importancia de las —áreas salvajes protegidas y de los parques nacionales [como] los fundamentos sobre los que se asientan la protección de la biodiversidad y la recuperación de lo salvaje[dd]” (Foreman, *Rewilding North America*, pág. 169). Las reservas de naturaleza salvaje serán la base para el siguiente paso de la —conservación profunda”: conectarlas entre sí para crear amplios patrones dinámicos a escala paisajística que permitan el flujo de las especies, los individuos y los genes de la fauna, la flora y los demás organismos. Véase Michael Soulé y Reed Noss, —Rewilding and Biodiversity: Complimentary Goals for Continental Conservation”, *Wild Earth* 8, n° 3 (Otoño 1998): 19-28; Reed Noss, —Wilderness Recovery: Thinking Big in Restoration Ecology”, en Callicott y Nelson, *The Great New Wilderness Debate*, págs. 521-39; Tom Butler, ed., *Wild Earth: Wild Ideas for a World out of Balance* (Minneapolis, MN: Milkweed Editions, 2002); Josh Donlan *et al.*, —Pleistocene Rewilding: An Optimistic Agenda for 21st Century Conservation”, en Marcus Hall, ed., *Restoria* (Cambridge, MA: MIT Press, en preparación); Guynup, *2006 State of the Wild*.

44. Thomas Lovejoy y Lee Hannah, —Global Greenhouse Gas Levels and the Future of Biodiversity”, en Lovejoy y Hannah, *Climate Change and Biodiversity*, págs. 387-96.

45. Chris Thomas, —Recent Evolutionary Effects of Climate Change”, en Lovejoy y Hannah, *Climate Change and Biodiversity*, págs. 75-88.

46. Lovejoy y Hannah, *Climate Change and Biodiversity*, pág. 389.

47. Respecto al hongo quitrido que ha llevado a la extinción a numerosas especies de ranas de Centroamérica y Sudamérica, Alan Pounds de la Estación Biológica de Monteverde, en Costa Rica, dice: —La enfermedad fue la bala que mató a las ranas,

pero el clima fue quien apretó el gatillo” (citado en Mac Margolis, —Why the Frogs Are Dying”, *Newsweek International*, 16 de octubre, 2006).

48. Gelbspan, *The Heat is On*, pág. 172.

49. Lovelock, *The Revenge of Gaia*, pág. 34.

50. *Íbid.*, pág. 147.

51. Un ejemplo procedente del *Nuevo Testamento*: —Y habrá extraños sucesos en los cielos, señales en el sol, la luna y las estrellas. Y aquí abajo, en la tierra, las naciones estarán sumidas en la confusión, perplejas ante los rugientes mares y las extrañas mareas. A muchas personas les faltará el coraje debido al terrible destino que verán que se cierne sobre la tierra, debido a que la estabilidad de los mismos cielos será hecha pedazos ... Cuando veáis que los sucesos que he descrito tienen lugar, podréis estar seguros de que el reino de Dios está cerca”, Lucas 21:25-33.

52. Jensen, *Endgame*, pág. 226.

53. Estas declaraciones no pretenden ser una condena total del cristianismo en lo que respecta a los asuntos ecológicos. Una relación de *administración cuidadosa*[ee]

[dd] —Rewilding” en el original. *N. del t.*

[ee] —Stewardship” en el original. El término —stewardship” suele utilizarse, sobre todo en ciertos contextos ecologistas anglófonos, para dar a entender un tipo de gestión o dominación benigna o paternal de la respecto a la naturaleza (como mensaje principal de la Biblia) ha sido promovida por algunos cristianos, especialmente después del trascendental ensayo del historiador Lynn White, —The Historical Roots of our Ecologic Crisis”, que hacía recaer gran parte de la culpa de la crisis ecológica sobre el antropocentrismo cristiano. Véase White, —The Historical Roots of our Ecologic Crisis”, *Science* 155, n° 3767 (Marzo 1967): 1203-7.

54. Oliver Morton, —Is This What it Takes to Save the World?” *Nature* 447 (10 de mayo, 2007): 132-36.

55. David Wolman, —Rebooting the Ecosystem”, *Wired*, diciembre 2006.

56. Paul J. Crutzen —Albedo Enhancement by Stratospheric Sulfur Injections: A Contribution to Resolve a Policy Dilemma?” *Climate Change* 77, n° 3-4 (Agosto 2006): 211-19. —Para compensar la duplicación de la cantidad de CO₂”, señala Crutzen, —la carga estratosférica continuada tendría que ser considerable ... [E]l cielo se blanquearía algo, pero también habría amaneceres y atardeceres coloridos” (pág. 213).

57. Edward Teller, —Sunscreen for Planet Earth”, *Wall Street Journal*, 17 de octubre, 1997. Teller acaba su artículo como sigue: —[S]i las políticas del calentamiento global requieren que ‘se haga algo’ cuando realmente aún no sabemos si hace falta hacer algo -por no hablar de qué hacer exactamente- aprovechemos nuestra fortaleza excepcionalmente estadounidense en lo que respecta a innovación y tecnología para contrarrestar cualquier calentamiento global al menor coste posible. Mientras los científicos siguen investigando acerca de los efectos climáticos globales de los gases de efecto invernadero, nosotros deberíamos estudiar los modos de contrarrestar cualquier posible efecto pernicioso. Inyectar partículas que difuminen la luz solar en la estratosfera parece ser un enfoque prometedor. ¿Por qué no hacerlo?”.

58. Murray Bookchin, *The Modern Crisis*, 2[a] ed. (Montreal: Black Rose Books, 1987), pág. 32.

59. Paul Shepard, —Ecology and Man—A Viewpoint”, en Sessions, *Deep Ecology*, págs. 131-40; aquí, pág. 133.

60. Esto es una paráfrasis de la afirmación de Horkheimer y Adorno: —Los hombres pagan por el aumento de su poder con la alienación respecto a aquello sobre lo que ejercen el poder”. Horkheimer y Adorno, *Dialectic of Enlightenment*, pág. 9.

61. Wilson, *The Creation*, pág. 91.

62. Paul J. Crutzen, —The ‘Anthropocene’”, en Eckart Ehlers y Thomas Krafft, eds., *Earth System Science in the Anthropocene: Emerging Issue and Problems* (Berlín: Springer 2006), págs. 13 y 16.

63. Jean Baudrillard, *Revenge of the Crystal: Selected Writings on the Modern Object and its Destiny, 1968-1983*, eds. y trads. Paul Foss y Julian Pefanis (Londres: Pluto Press, 1990), pág. 103.

64. Peter Winch, *The Idea of a Social Science and its Relation to Philosophy*[ff] (Londres: Routledge & Kegan Paul, 1977), pág. 107.

65. *Ibid.*, pág. 15.

Naturaleza; algo así como proponer a los seres humanos como los “guardines” y —cuidadores” que se deberían hacer cargo de ella, para protegerla y cuidarla (cuando no para intentar —mejorarla”). *N. del t.* [ff] Existe traducción al castellano: *Ciencia social y filosofía*, Amorrortu, 2012. *N del t.*

66. Como ejemplo paradigmático de fatalismo medioambiental, véase el ensayo de Stephen Meyer en forma de librito publicado en el 2006. —No hay nada que podamos hacer para evitar las principales manifestaciones del final de lo salvaje en los siglos venideros”, nos dice Meyer. —Hemos acumulado una deuda de extinción gigantesca que convierte la recuperación y la restauración en una ilusión -por muchos esfuerzos que se realicen”. Stephen M. Meyer, *The End of the Wild* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006), pág. 73.

67. Para los fatalistas medioambientales, las consecuencias destructivas de los patrones actuales podrían ser mitigadas o parcialmente contrarrestadas mediante las oportunidades tecnológicas, la gestión racional y ciertas victorias medioambientales aquí y allá. —Con suerte”, opina Crutzen, —en el futuro el ‘antropoceno’ no sólo se caracterizará por el continuo saqueo humano de los recursos de la Tierra y por el vertido de cantidades excesivas de productos de desecho al medioambiente, sino también por una tecnología y una gestión inmensamente mejoradas, por el uso prudente[gg] de los recursos de la Tierra, por el control de las poblaciones de seres humanos y de animales domésticos y por la manipulación y la restauración cuidadosas y generalizadas del entorno natural. Existen enormes oportunidades tecnológicas”. Crutzen, —The ‘Anthropocene’”, pág. 17 (cursiva añadida).

68. Horkheimer y Adorno, *Dialectic of Enlightenment*, pág. 37.

69. La clase de realismo que permanece prudentemente vinculada a los hechos y a la inercia de los mismos, que Horkheimer y Adorno amargamente denominaron —

sagacidad seca” y —razón sin sueños” -un tipo de pensamiento que, sin una reflexión profunda ni una argumentación rigurosa, extirpa el aspecto imaginativo al pensamiento revolucionario por considerarlo algo irrelevante, romántico o infantil.

70. Lo que sé acerca del comportamiento de los —sistemas”, lo he aprendido por medio del estudio de la ciencia de Gaia, en particular del rico conjunto que forman las obras de James Lovelock. Véase, por ejemplo, James Lovelock, *Healing Gaia: Practical Medicine for the Planet*[hh] (Nueva York: Harmony Books, 1991).

71. Las elecciones conceptuales que hacemos (en el lenguaje común o en la ciencia social) para denominar, por ejemplo, a ciertos —tipos de personas” pueden crear — fuertes interacciones” con esas mismas personas. —He llamado a este fenómeno *el efecto bucle de los tipos humanos*”, explica Hacking. Ian Hacking, *The Social Construction of What?*[ii] (Cambridge, MA: Harvard UP, 1999), pág. 34 (cursiva en el original).

72. Robert Merton, *Social Theory and Social Structure*[jj] (Nueva York: Free Press, 1968).

73. Jürgen Habermas, *Toward a Rational Society: Student Protest, Science, and Politics*, trad. Jeremy J. Shapiro (Boston: Beacon Press, 1971), págs. 111-12.

74. La crítica es en sí misma una forma de praxis revolucionaria. Esta fue una perspicaz noción de la Teoría Crítica que parece ser olvidada a menudo por los académicos de hoy en día. [1164]⁶¹

75. Kovel, *The Enemy of Nature*, pág. ix.

⁶¹ Existe traducción al castellano: *¿La construcción social de qué?*, Paidós, 2001. N. del. t.

Presentación de “EL CUENTO DE LA TIERRA GESTIONADA”

En el siguiente texto, el autor, David Ehrenfeld, muestra una actitud escéptica frente al progreso tecnológico. A lo largo del artículo hace un repaso general a las soluciones tecnológicas que están promoviendo aquellos que creen que la sociedad moderna podría y debería gestionar completamente la Tierra, señalando muchos de sus puntos flojos. El autor muestra cómo el funcionamiento de muchos de los sistemas tecnológicos modernos es más que deficiente y cómo muchos de sus fallos son inevitables, ya que forman parte inherente del propio funcionamiento de dichos sistemas, haciéndolos inviables a largo plazo. Y precisamente en esto radica el valor de este artículo: muestra cómo gran parte de las promesas tecnófilas son mera propaganda, alardes y ensoñaciones que nunca llegarán siquiera a hacerse realidad o que, al menos, no lo harán exactamente del modo que sus promotores esperan y predicen. Eso sí, mientras tanto, en el intento y hasta que se haga patente su fracaso lo estropearán todo aún más, generando graves efectos secundarios, a menudo imprevistos.

Sin embargo, a la hora de poner en cuestión el desarrollo tecnológico no basta con desvelar el carácter irrealista y nada factible de muchas de sus promesas, señalando aquellos aspectos de las mismas que son intrínsecamente inviables. Es preciso complementar dicha crítica de la inviabilidad con la crítica, más profunda, de los propósitos o fines declarados del desarrollo tecnológico. No basta con mostrar por qué no se lograrán muchas de las metas de los tecnófilos (o por qué los resultados no serán precisamente los esperados y prometidos), sino que también hay que señalar que dichas metas en realidad no son tan buenas ni deseables como los promotores del desarrollo tecnológico aseguran. No basta con cuestionar la factibilidad o viabilidad de las tecnologías modernas, hay que cuestionar también el valor que se le otorga a su utilidad, a los propósitos para los que se supone servirán. Y esto, Ehrenfeld, tiende a pasarlo por alto, centrándose sólo en señalar las limitaciones y fallos inherentes a las tecnologías modernas, pero sin cuestionar los fines para los que se pretende usar dichas tecnologías.

En estrecha relación con lo anterior el autor, a pesar de llevar ya muchos años analizando y criticando la sociedad tecnoindustrial, carece del valor y/o la inteligencia necesarios para extraer de sus propias observaciones la conclusión obvia, clara y tajante de que la sociedad industrial basada en la tecnología moderna no funciona y que mejor sería deshacernos de ella. Ehrenfeld, contra toda lógica, concede cierto valor y deja la puerta abierta a ciertas formas de tecnología moderna, incluso a aquellas formas que él mismo critica en el texto, y a la posibilidad de que esta sociedad siga adelante gracias

a la innovación tecnológica, al ahorro de recursos y energía o no se sabe bien a qué. No es extraño, pues, que diga que le gustan los paisajes con parques eólicos.

Tampoco está muy claro que acierte en sus críticas y argumentaciones en todos los casos. A lo dudoso de algunos de los datos, fuentes y referencias que usa (por ejemplo, cuando cita a la ecofeminista Vandana Shiva diciendo que los cultivos tradicionales producen mayor cantidad de comida por unidad de superficie que los monocultivos industriales; ¿es esto cierto siempre, con cualquier cultivo y en todo lugar?) habría que añadir la omisión de ciertos datos y aspectos importantes en algunos casos (por ejemplo, olvida señalar que una de las deficiencias ineludibles de la producción eléctrica eólica y solar es que es impredecible, inconstante y poco fiable, dado que depende de las condiciones meteorológicas).

Por otro lado, el autor, como es costumbre también entre muchos otros autores conservacionistas y ecologistas, cae en el idealismo al plantear, citando a Wendell Berry, que la causa última de los problemas modernos es el deseo de poder y control (en realidad, éste deseo, cuando existe, es sólo una consecuencia de problemas y causas materiales previos) y, en consecuencia, propone como solución un cambio general en los valores y, más en concreto, predica la práctica de la humildad y la moderación para así lograr “un mundo mejor”. Parece mentira que alguien tan escéptico con la viabilidad de la tecnología moderna y con los límites de la predictibilidad y el control humanos sobre los fenómenos naturales sea tan ingenuo respecto a la factibilidad y eficacia de las estrategias basadas en predicar una toma de conciencia generalizada y un cambio voluntario de valores. Al igual que las falsas promesas tecnófilas, estos cambios ideológicos generalizados ni se van a producir ni, aunque se produjesen, funcionarían como quienes los promueven esperan que lo hagan. Los “mundos mejores” suelen acabar siendo los peores infiernos.

Por último, una puntualización concreta: la “reforestación” a que hace referencia Ehrenfeld en el texto, en el apartado dedicado a la geoingeniería, no siempre es tan buena idea como él asegura. Cuando dicha “reforestación” se basa en el monocultivo industrial de plantaciones de árboles de especies exóticas y/o genéticamente modificadas en lugar de en la recuperación de los bosques autóctonos (que es lo que sucede en la mayoría de los casos), es más bien otro problema ecológico que añadir a la lista, por mucho CO2 que secuestre.

EL CUENTO DE LA TIERRA GESTIONADA

Por David Ehrenfeld[i]

Hemos de juzgar el infinito poder de la naturaleza con más reverencia, y con más consciencia de nuestra propia ignorancia y debilidad ... ¿Por qué no recordamos cuánta contradicción apreciamos incluso en nuestro propio juicio? ¿Cuántas cosas que para nosotros son fábulas hoy nos parecían ayer artículos de fe?

-Michel de Montaigne, Essays, 1580

La civilización humana sólo puede prosperar en un mundo natural sano. Durante al menos dos siglos, los ecologistas, los conservacionistas y los ecólogos -los verdes- han estado haciendo esta apreciación, para su eterna gloria, mostrando que la tecnología, con todo su ingenio, no durará si sigue adelante sola, dañando el mundo natural y despreciando el lugar esencial que la naturaleza ha de ocupar en nuestras vidas. El tecnooptimismo es una concepción del mundo profundamente equivocada -no sólo moral y éticamente, sino también tecnológicamente. Sin embargo, en medio de la destrucción a escala planetaria, la tecnología sigue resultando seductora; incluso algunos verdes proclaman ahora la llegada de un planeta ajardinado, en el cual toda la naturaleza ha sido domesticada, preservada y gestionada, por su propio bien, por¹ humanos progresistas y sofisticados.² Pero estos “neoverdes”, o “modernistas ecológicos” como se llaman a sí mismos, están condenados a la decepción: el planeta ajardinado es sólo una imagen virtual; nunca existirá en el mundo real.

No necesitamos ser profetas para saber que no tenemos la capacidad tecnológica para producir y mantener una Tierra completamente gestionada y que, a la vez, funcione sin problemas. Es fácil mostrar que muchas de las tecnologías que se supone que servirán para gestionar la Tierra ya no funcionan bien ahora y que serán incluso más proclives a fallar en un futuro sin sistemas naturales extensos que sirvan como respaldo de emergencia.

Visto desde una perspectiva humana, el ajardinamiento planetario puede ser dividido en varias áreas de gestión críticas. Éstas incluyen: la producción de alimentos, la producción de energía, el control del clima mediante la geoingeniería, la predicción, el control y la reparación de accidentes, la restauración de ecosistemas dañados, la seguridad en el abastecimiento de agua, la regulación del tamaño de la población humana y el mantenimiento de unas relaciones cooperativas funcionales entre las naciones. Me centraré en las cuatro primeras, aunque las otras también tienen una importancia crítica. Todos estos procesos tendrían que interactuar sin problemas; el ajuste positivo de un conjunto de variables no debería afectar negativamente a las demás.

Producción sostenible de alimento

En los años 40 del siglo XX, comenzó una tecnología que luego sería conocida como “la Revolución Verde” y que produjo aumentos enormes en la producción de los cultivos, principalmente en los de cereales -arroz, trigo, maíz, etc.-, que son los que constituyen la mayor parte de nuestro suministro alimentario. Estos incrementos en la producción fueron conseguidos criando plantas enanas que podían responder a la

¹ Traducción del capítulo “The Fable of Managed Earth”, del libro *Keeping the Wild: Against the Domestication of the Earth*, editado por George Wuerthner, Eileen Crist y Tom Butler (Island Press, 2014). Traducción a cargo de Último Reducto. *N. del t.*

² Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

aplicación de fertilizante de nitrógeno sintético aumentando la producción de grano en lugar de desarrollando unos tallos más largos y una mayor cantidad de hojas. El espectacular aumento de la producción de alimentos que la Revolución Verde trajo consigo salvó de la inanición a millones de personas. La producción de arroz, el primer cultivo que se benefició de la tecnología de la Revolución Verde, se multiplicó por diez y, consecuentemente, los precios cayeron. Norman Borlaug, el genetista que fue el padre de la Revolución Verde, fue galardonado por sus logros con el Premio Nobel de la Paz.

Una característica esencial de la nueva tecnología agrícola era el cultivo de los cereales en forma de monocultivos fertilizados e irrigados -un solo cultivo cada vez, en campos enormes. En estos campos inmensos, las plantas eran más accesibles a la maquinaria que aplicaba no sólo el fertilizante químico necesario, sino también los insecticidas, herbicidas y fungicidas que habían sido desarrollados recientemente y que eran necesarios para proteger a los vulnerables cultivos de las plagas de insectos, de las malas hierbas y de los hongos que prosperan en los monocultivos. Los campos grandes también permitían un uso más eficiente de los aparatos de riego que aportaban agua para diluir el fertilizante en el suelo y para regar los cultivos enanos, cuyos sistemas radicales eran menos capaces de extraer el agua de los suelos secos que las raíces de las variedades tradicionales.

El espectacular aumento de la producción que trajo consigo la Revolución Verde llegó a su punto culminante en las décadas de los años 60, 70 y 80 del siglo XX. En los 90, ya se estaba haciendo patente que la producción, especialmente la de trigo y arroz, había comenzado a estabilizarse. Los agricultores de todo el mundo habían logrado el máximo beneficio que la tecnología podía ofrecerles. Lester R. Brown, por entonces presidente del Worldwatch Institute, escribió en 1997:

En todo entorno agrícola, en el cual la producción haya aumentado sustancialmente, llega un momento en que el incremento frena e incluso se para o muestra indicios de hacerlo ... Durante las cuatro décadas que van desde 1950 a 1990, los cultivadores de cereales del mundo elevaron la productividad de sus tierras en un inaudito 2,1 por ciento al año pero, a partir de 1990, ha habido una dramática pérdida de empuje en 2 dicho aumento.³

Según *Vital Signs 2006-2007*, la producción de grano por persona alcanzó su máximo alrededor de 1985.⁴ Una población mundial creciente (un crecimiento impulsado, irónicamente, por la Revolución Verde) necesita más alimento, sin embargo el suministro ya no está aumentando proporcionalmente.

No obstante, la gente se había acostumbrado a la idea de que la tecnología resolvería sus problemas alimentarios, y la tecnología parecía estar a punto de responder. La ingeniería genética de los cultivos de alimentos tomó protagonismo en los 90 y a

³ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

⁴ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

principios del siglo XXI. La gente esperaba que los cultivos genéticamente modificados (GM) acabasen con el hambre en el mundo.

Sin embargo, el gran aumento en la producción de los cultivos que se suponía que sería el resultado de la ingeniería genética no se ha hecho realidad, y parece poco probable que lo haga en un futuro próximo. De hecho, comparada con la de los cultivos convencionales, la producción de los GM a menudo ha decrecido y, a veces, la calidad de las semillas GM es mala.⁵ Sin embargo, a pesar de estos resultados mediocres, a principios de la segunda década de este siglo, la superficie ocupada por cultivos GM en los Estados Unidos, Brasil, China y otros países se había incrementado notablemente. Este incremento ocurrió por diversas razones, algunas de ellas relacionadas con las ventajas transitorias de los nuevos cultivos, pero otro factor significativo fue el vínculo entre las ayudas económicas y el poder político de las multinacionales que producen las semillas GM. Por otro lado, las naciones de la Unión Europea y la India han rechazado en gran medida los cultivos GM por miedo a sus efectos colaterales biológicos y socioeconómicos.

En el momento en que escribo esto, los partidarios de la ingeniería genética y sus opositores están librando una feroz batalla, con victorias y derrotas en ambos bandos. No es probable que la ingeniería genética desaparezca, pero su promesa de que podría acabar con el hambre en el mundo no tiene una base real; los cultivos GM no son otra Revolución Verde.

¿Qué es lo que falló después de cuarenta años de Revolución Verde? Y luego, más rápidamente, ¿qué pasó con la ingeniería genética?

La Revolución Verde fue víctima de multitud de problemas irresolubles. Dependía enteramente de una fuente de energía barata para producir el fertilizante de nitrógeno sintético, para fabricar y hacer funcionar la maquinaria que se necesita en los campos de monocultivo y para empaquetar y transportar las cosechas a mercados distantes. En los 70, y especialmente en los 90, la energía barata empezó a convertirse en algo del pasado.

Los campos de monocultivo, que constituían una parte fundamental de la Revolución Verde, estaban causando también problemas graves. La maquinaria pesada usada en los campos estaba compactando y destruyendo los suelos, aumentando la erosión y disminuyendo la fertilidad de las tierras. Los productos químicos usados para combatir las plagas, las malas hierbas y las enfermedades, que son un sello distintivo de los monocultivos, estaban afectando a la integridad de los ecosistemas a la vez que a la salud de los seres humanos y de otras especies. El regadío precisaba de grandes cantidades de energía y estaba haciendo descender las escasas reservas de agua subterránea. Y el paso de muchas granjas pequeñas a un número menor de explotaciones grandes, com-

⁵ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

binado con la sustitución de los trabajadores agrícolas por la labor de las máquinas, causó una emigración en masa desde las áreas rurales a las ciudades en todo el mundo, desde Sao Paulo hasta Manila, creando inmensos arrabales suburbanos.

La ingeniería genética ha tenido menos tiempo que la Revolución Verde para que sus problemas se hagan patentes, pero hasta la fecha parecen igualmente numerosos e insolubles. Algunos son específicos de esta tecnología, otros son compartidos con la Revolución Verde.

Uno de los problemas específicos de la ingeniería genética es el de sus exageradas proclamas basadas en una falacia genética. Es bien sabido que la mayoría de los genes tienen más de una función, a menudo muchas más, y que la expresión de esas funciones puede verse influida por el cambiante entorno de la célula, del organismo en su conjunto y del mundo exterior. Sin embargo el bombo publicitario que rodea a la ingeniería genética se basa en la falsa creencia de que cada gen hace sólo una cosa -incluso cuando un gen es trasladado de una especie a otra- y de que su expresión permanece constante a lo largo del tiempo. A veces esto es cierto; pero con mucha frecuencia no lo es. El público ve sólo la ilusión de “un gen, una función”. La alta tasa de fracaso de la ingeniería genética es la prueba de que no se puede confiar en este bombo publicitario. Por ejemplo, en marzo del 2012, Reuters informó de que un grupo de fisiólogos vegetales estaba advirtiendo que el maíz GM de Monsanto, que había sido modificado para resistir al gusano de la raíz del maíz[ii], estaba “perdiendo su eficacia”, pudiendo acarrear potenciales “pérdidas significativas de producción”. De modo similar, en noviembre del 2011, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en un extenso estudio acerca del maíz “tolerante a la sequía” de Monsanto (MON87460), llegó a la conclusión de que “hay variedades fácilmente disponibles igualmente resistentes a la sequía y producidas con técnicas de selección tradicionales”.⁶

A pesar de lo que afirma la agroindustria, los cultivos genéticamente modificados han provocado un aumento del uso de pesticidas. Esto no resulta sorprendente, ya que las compañías que desarrollan y venden las semillas son las mismas que fabrican los productos químicos agrícolas. Por ejemplo, las semillas genéticamente modificadas para contener un pesticida bacteriológico, la toxina *Bt*, una toxina que aparece de forma natural en las bacterias de la especie *Bacillus thuringensis*, matan a algunas plagas, pero su uso da como resultado el fortalecimiento de otras plagas que previamente eran consideradas perturbaciones secundarias, ya que éstas se apresuran a llenar el nicho ecológico vacío, ocasionando consecuencias inesperadas. En un artículo de la revista *Nature* de mayo del 2010, Jane Qiu ofrece un ejemplo:

Más de cuatro millones de hectáreas de algodón Bt [GM] son cultivadas hoy en día en China. Desde que el cultivo fue aprobado, un equipo dirigido por Kongming Wu, entomólogo de la Academia China de Ciencias Agrícolas de Pekín, ha hecho un seguimiento de las poblaciones de plagas en 38 localidades del norte de China,

⁶ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

observando 3 millones de hectáreas de algodón ... descubrieron que el número de [452] chinches móridos⁷ ... que anteriormente eran sólo plagas secundarias en el norte de China, se ha multiplicado por 12 desde 1997 ... [y según Kongming Wu] “los móridos no son sensibles a la toxina Bt, de modo que comenzaron a prosperar cuando los agricultores comenzaron a usar menos pesticida [para los gusanos de la cápsula⁸⁹]”¹⁰. [Los móridos también comen] judías verdes, cereales, hortalizas y diversas frutas . el aumento de móridos ha hecho que los agricultores chinos vuelvan a los pesticidas.¹¹

Un problema quizá más grave causado por la tecnología agrícola -tanto por la Revolución Verde como por la ingeniería genética- es la erosión de la base genética de la que depende toda forma de agricultura. Durante más de diez mil años, los agricultores han estado cultivando y guardando semillas de aquellas plantas que han considerado más productivas, más resistentes a las plagas, las enfermedades, la sequía y las inundaciones y más sabrosas. Decenas de miles de variedades locales de plantas de cultivo resistentes que producen alimento de alta calidad incluso en condiciones adversas son el legado de todos estos milenios de agricultura. Las mejores semillas han sido siempre guardadas y pasadas a la siguiente generación por los agricultores que las cultivaban, y, desde el siglo XIX, han sido también producidas y vendidas por muchas empresas de semillas. Sin embargo, empezando con la Revolución Verde y aumentando el ritmo con la aparición de la ingeniería genética, las restrictivas leyes de patentes y el creciente poder de las compañías agroquímicas (que hoy en día poseen la mayoría de las empresas de semillas) han causado la pérdida de miles de variedades de cultivos preexistentes. Muchas de las empresas dueñas de estas variedades han dejado deliberadamente de producirlas para así allanar el camino a sus propias semillas patentadas. Hoy en día, las leyes restrictivas de algunos países castigan a los agricultores que guardan sus semillas. La pérdida de variedades agrícolas es un fenómeno a nivel mundial. Por ejemplo, según el Dr. H. Sudarshan, en la India, donde se estima que durante la primera mitad del siglo XX había 30.000 variedades nativas de arroz, se prevé ahora que pronto sólo quedarán 50 variedades, con las diez principales ocupando más de las tres cuartas partes de la superficie cultivada de arroz en ese subcontinente.¹²

La expansión de los cultivos genéticamente manipulados se está convirtiendo en una amenaza para las variedades tradicionales y para los parientes silvestres de nuestros

⁷ “Pristine wilderness” en el original. *N. del t.*

⁸ Insectos heterópteros de la familia Miridae. *N. del t.*

⁹ “Bollworms” en el original. Nombre vulgar de diversas especies de polillas cuyas larvas atacan, entre otras plantas, al algodón.

¹⁰ Los agricultores chinos dejaron de usar pesticida para el algodón porque sustituyeron los cultivos de algodón convencional por el cultivo de algodón *Bt*, que producía su propia toxina contra los gusanos de la cápsula, pero no contra los chinches móridos. *N. del t.*

¹¹ Un par de ejemplos:

¹² Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

cultivos. Aunque las grandes empresas afirmen lo contrario, los genes modificados están escapando de los campos de cultivo y contaminando los acervos genéticos de los cultivos tradicionales y de sus parientes silvestres. Es una paradoja que el éxito de la Revolución Verde, de los cultivos GM y de la agricultura convencional dependa en gran medida de la preservación de acervos genéticos que están siendo hoy en día deliberadamente descartados por la agroindustria, aniquilados por los herbicidas o accidentalmente contaminados por genes modificados. Los ingenieros genéticos están serrando la propia rama sobre la que están sentados.

Otro efecto de la contaminación genética es la transferencia, desde los cultivos a las malas hierbas, de los genes que confieren los rasgos genéticamente modificados. En otro artículo de noticias aparecido más recientemente en *Nature*, en agosto del 2013, Jane Qiu informa de que los transgenes de cultivos de arroz genéticamente modificados para resistir al herbicida glifosato se han mezclado con los de algunas malas hierbas que son parientes silvestres del arroz. Las malas hierbas no sólo se han vuelto resistentes a los herbicidas, sino que ahora tienen mayores tasas de fotosíntesis, echan más brotes y flores y producen entre un 48 y un 125 por ciento más de semillas por planta que sus parientes no transgénicas. Un ecólogo de la Universidad Fudan de Shangai señala que “hacer que una mala hierba emparentada con el arroz sea más competitiva podría agravar los problemas que dicha mala hierba causa a los agricultores en todo el mundo”.¹³

Los monocultivos han sido alabados por su alta producción, pero incluso esto parece ser una ilusión. La física y científica agrícola Vandana Shiva ha puesto en evidencia lo que ella llama “el mito de la productividad”.¹⁴ Los sistemas de policultivo tradicionales, en los que muchos cultivos diferentes son cultivados unos cerca de otros en una misma explotación agrícola, realmente producen más alimento por unidad de su-

¹³ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

¹⁴ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

perficie que los monocultivos modernos. Una mezcla de maíz, mandioca y cacahuetes produce menos maíz por acre¹⁵ que un monocultivo de maíz GM, pero produce dos veces y media más *alimento* por acre. Tal y como Shiva señala, “Los agricultores mayas del estado mexicano de Chiapas son tachados de improductivos porque producen sólo dos toneladas de maíz por acre. Sin embargo, la producción total de alimento es de veinte toneladas”. Shiva extrae como conclusión que “el cultivo industrial ha reducido en realidad la seguridad alimentaria al destruir las pequeñas explotaciones agrícolas y la capacidad de los pequeños agricultores para producir diversas cosechas de cultivos nutritivos”.

Producción sostenible de energía

Fue la energía barata la que impulsó la Revolución Verde y toda la revolución industrial del siglo XX. La principal fuente de energía era el petróleo, una fuente de energía concentrada que era fácil de extraer del subsuelo. El carbón y el gas natural completaban el trío de los “combustibles fósiles”, sustancias ricas en carbono que eran el resultado de millones de años de degradación de plantas enterradas profundamente bajo tierra. Aunque inmensas, las reservas de combustibles fósiles son finitas y las partes fácilmente extraíbles de dichas reservas se han agotado en gran medida.

Tal como señaló el físico Albert Barlett,¹⁶ con un aumento en el consumo de combustible del 7 por ciento al año, una tasa de crecimiento típica del siglo XX, la cantidad de petróleo consumido en diez años es igual al total de petróleo consumido a lo largo de toda la historia anterior a esa década. En otras palabras, la simple aritmética nos muestra que si el consumo de petróleo crece a un ritmo del 7 por ciento al año entre los años 2010 y 2020, durante esa misma década habremos usado una cantidad de petróleo igual a todo el petróleo consumido a lo largo de todos los años previos al 2010. Estaba claro que estas tasas de extracción no podían continuar, y no lo han hecho. El economista Herbert Stein lo expresó de forma sucinta en lo que se ha dado en llamar la Ley de Stein: “Si algo no puede seguir en marcha para siempre, se acabará parando”.

La energía barata que ha ayudado a producir la civilización industrial está casi agotada, como sabe cualquiera que compre gasolina. Este autor recuerda una vez, en plena

¹⁵ Un acre equivale aproximadamente a 0,4 hectáreas. *N. del t.*

¹⁶ “*No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.*” (*La Tierra se agota*, página 31).

“guerra de la gasolina”, durante los años 50, haber comprado gasolina a 11 centavos el galón¹⁷ para llenar el depósito de su traga-gasolina¹⁸; ahora la gasolina es más de treinta veces más cara. Una parte de la diferencia se debe a la caída en el valor del dólar; la mayor parte de ella es debida a las menguantes existencias de petróleo barato. Las tecnologías modernas de prospección de nuevas reservas de petróleo son muy sofisticadas, sin embargo los descubrimientos de nuevas reservas de petróleo llegaron a su punto culminante en los años 60. Y el consumo de petróleo continúa creciendo, impulsado por la demanda de los consumidores y la expansión industrial en China y la India. Sin embargo, según *World Energy Outlook 2010*, la producción global de petróleo alcanzó su punto culminante en el 2006 y se espera que decline desde 70 millones de barriles al día en el 2006 a menos de 16 millones en el 2035. La Agencia Internacional de la Energía, el Centro de Mando de las Fuerzas Conjuntas de los EE.UU.[viii¹⁹ y las propias compañías petroleras saben que el petróleo barato es cosa del pasado.

La desaparición del petróleo barato (y petróleo barato = energía barata) es un hecho irrefutable, de modo que los tecnófilos han cambiado su foco de atención hacia la idea de que la tecnología inventará sustitutos del petróleo para suministrar energía a nuestra civilización tecnológica, y mantienen vivas sus esperanzas de que la energía barata seguirá estando disponible para hacer funcionar un planeta gestionado. Conversión del carbón en carburante líquido; fisión o fusión nucleares; hidrógeno; arenas y esquistos bituminosos; fractura hidráulica para obtener gas natural; perforación de pozos petrolíferos y gasísticos marinos cerca de la costa o en alta mar; y las “renovables”, incluyendo la energía solar, la eólica y los biocombustibles. Se espera que todas ellas nos salven.

Sin embargo, los fríos hechos hacen añicos este sueño. Ciertamente, los tan celebrados sustitutos del petróleo son, casi todos ellos, técnicamente factibles y se ha demostrado que funcionan, pero todos presentan uno o más problemas graves. Requieren una inversión a gran escala y tienen unos periodos de puesta en marcha largos. Con frecuencia necesitan considerables ayudas económicas por parte de los gobiernos. Algunos de ellos causan de forma rutinaria graves daños medioambientales y emiten grandes cantidades de gases de efecto invernadero. Algunos están sometidos a un elevado riesgo de accidentes graves. Sus procesamientos pueden conllevar una gran demanda de reservas de agua dulce escasas y pueden requerir grandes aportes de energía para la producción. Puede que no sean capaces de producir la suficiente cantidad de energía como para reemplazar la que hoy en día consumimos. Y es seguro que todos los nuevos sustitutos son más caros, a menudo mucho más caros, que el petróleo convencional.

Vaclav Smil, de la Universidad de Manitoba, uno de los principales expertos en energía a nivel mundial, escribía en el número de mayo-junio del 2011 de *American*

¹⁷ Un galón equivale a unos 3,78 litros. *N. del t.*

¹⁸ “Gas guzzler” en el original. Se refiere a que en aquella época los automóviles estadounidenses eran fabricados sin tener en cuenta ninguna medida para optimizar el ahorro de combustible ya que éste era tan barato que no merecía la pena preocuparse por reducir su consumo. *N. del t.*

¹⁹ “US Joint Forces Command” en el original. *N. del t.*

Scientist acerca de los sustitutos del petróleo convencional y los denominaba “los últimos encaprichamientos”.²⁰ Le recordaban a los científicos de la gran academia de Lagado, de *Los Viajes de Gulliver*, que habían invertido ocho años en un proyecto para extraer rayos de sol de los pepinos. (En realidad, como se menciona más adelante, los pepinos probablemente podrían ser usados para obtener biocombustible, pero nadie en su sano juicio pensaría que las necesidades energéticas de mundo podrían ser satisfechas usando pepinos).

El entusiasmo por las nuevas fuentes de energía primero aumenta y después disminuye, como ocurre con todas las nuevas modas pasajeras. Hace unos pocos años la novedad era el hidrógeno: los coches y los sistemas de energía distribuida²¹ alimentados con hidrógeno causaban furor. Sin embargo, cuando la gente se paró a pensar, se dio cuenta de que el hidrógeno no es una fuente primaria de energía (no hay pozos de hidrógeno) - se necesita dinero y energía para extraerlo del gas natural o del agua. Además, el hidrógeno es altamente explosivo (recuérdese el desastre del Hindenburg²²), es corrosivo e, incluso en forma líquida, contiene mucha menos energía por galón que el petróleo. No es de extrañar que se oiga menos hablar acerca de los coches de hidrógeno hoy en día que en el 2002.

Antes de la moda del hidrógeno, la fusión nuclear iba a ser nuestra salvación. Se pensaba que el agua de mar normal y corriente, que se consideraba un recurso inagotable, serviría como combustible para los reactores de fusión. Las primeras patentes para reactores de fusión se registraron en 1946. En el 2012, después de sesenta y seis años y millones de dólares invertidos en investigación y desarrollo, asistí a una conferencia dada por una eminente científica especializada en la fusión que seguía siendo igual de entusiasta acerca del ilimitado potencial de la fusión. Cuando se le preguntó cuánto tiempo se necesitaría para conseguir un reactor que funcionase, respondió que unos treinta o cuarenta años más.

Las centrales de fisión nuclear llevan existiendo desde hace décadas en muchos países. La central nuclear para la producción eléctrica comercial más vieja en funcionamiento de los Estados Unidos, la central de Oyster Creek en Nueva Jersey, lleva produciendo electricidad desde 1969, y no se prevé cerrarla hasta el 2019. Hasta el desastre de Fukushima Daiichi, causado por el terremoto y el tsunami de Tohoku en marzo del 2011, mucha gente asumía (a pesar de los accidentes previos de las centrales de Three Mile Island y Chernobyl) que la energía nuclear facilitaría la transición a un mundo

²⁰ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

²¹ La energía distribuida o descentralizada consiste básicamente en la generación de energía eléctrica por medio de muchas pequeñas fuentes de energía en lugares lo más próximos posibles a los puntos de consumo. *N. del t.*

²² El LZ 129 Hindenburg fue un dirigible alemán, destruido a causa de un incendio en 1937. *N. del t.*

nuevo basado en las energías renovables. Desde Fukushima, la fisión se ha convertido en una causa de preocupación creciente: se están construyendo pocos reactores nuevos; Alemania ha anunciado que abandonará completamente la producción nuclear de energía eléctrica en el 2022; y, tras Fukushima, Japón cerró o suspendió sus 50 reactores nucleares.

Además, como señaló Mark Bittman en *The New York Times*, el 24 de agosto del 2013:

*Los peligros de la minería del uranio, que usa grandes cantidades de agua ... apenas [son] regulados o siquiera estudiados. Miles de minas de uranio han sido abandonadas y nadie parece saber cuántas quedan por limpiar. El coste de dicha limpieza . será pagado por los contribuyentes . Luego está la eliminación del combustible nuclear agotado . Increíblemente, tras décadas inmersos en la era nuclear aún no existe un plan real para eliminar esos residuos . La viabilidad económica de la producción de energía eléctrica nuclear no es más alentadora. Las centrales continúan cerrándose y las tasas de producción siguen cayendo . Las ayudas económicas estatales a la energía nuclear han supuesto más del doble de los propios gastos de generación de energía.*²³

Los esquistos bituminosos de los Estados Unidos y las arenas asfálticas de Canadá contienen grandes reservas de petróleo, pero el daño medioambiental asociado a la extracción de este petróleo es inmenso, para dicho proceso se usa una gran cantidad de agua dulce, su Tasa de Retorno Energético (TRE), la cantidad de energía producida dividida entre la cantidad de energía invertida, es terrible -de sólo unos tres barriles de petróleo producidos por cada dos barriles gastados- y la necesidad de construir oleoductos para transportar a lo largo de muchas millas el petróleo crudo, pesado y tóxico, desde los remotos lugares de producción hasta las distantes refinerías, genera graves problemas políticos y medioambientales. El petróleo procedente de debajo del fondo marino, otra fuente de energía anunciada a bombo y platillo, es extremadamente caro y sufrió un serio revés con la explosión de la *Deepwater Horizon*²⁴[463][464]. La construcción de la plataforma petrolífera *Deepwater Horizon* costó mil millones de dólares y su funcionamiento supuso un gasto de medio millón de dólares al día - mientras duró.²⁵

Las mejoras en la eficacia de la producción y del uso de la energía pueden suponer el ahorro de una gran cantidad de energía. Estas mejoras son deseables y posibles. Sin embargo, repito, es poco probable que satisfagan las necesidades energéticas de un planeta intensamente gestionado. La agricultura moderna tiene una eficacia energética mucho menor que la de los sistemas agrícolas tradicionales, que aprovechan los aportes gratuitos de energía que ofrece la naturaleza. E, incluso cuando se consigue aumentar la eficacia, hay que contar con la paradoja de Jevons, descrita por vez primera por el economista inglés W. Stanley Jevons en 1866: el incremento en la eficacia de la

²³ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

²⁴ La *Deepwater Horizon* era una plataforma petrolífera, situada en el golfo de México, que se hundió en

²⁵ Ejemplos:

extracción produce un descenso en los costes del carbón, lo cual a su vez causa un aumento de su consumo, a modo de rebote. Esta paradoja es aplicable a otras fuentes de energía además de al carbón.²⁶

Energías renovables. Echemos un vistazo más de cerca a las energías renovables: solar, eólica y biocombustibles, la gran esperanza de los neoverdes. Según Smil, el renacimiento de las energías renovables “ha creado expectativas exageradas en lugar de valoraciones realistas”. En el 2011, escribía:

Los promotores de las nuevas conversiones renovables de energía que hoy parecen tener las mejores probabilidades de hacer contribuciones significativas a corto plazo -los biocombustibles modernos (etanol y biodiesel) y la generación solar y eólica de electricidad- no otorgan el peso suficiente a los hechos físicos relativos al abandono global de los combustibles fósiles: a la escala de las transformaciones requeridas, a su probable duración, a las capacidades unitarias de los nuevos convertidores, a los enormes requisitos infraestructurales que se derivan de las inherentemente bajas densidades de energía que podemos obtener de los flujos de renovación de la energía y a su [irregularidad].²⁷

Energía solar. En su bien documentado libro *Green Illusions*, el ecologista Ozzie Zehner dice:

Si los costes de los proyectos solares realmente instalados en California sirven de guía, un programa solar global [para reemplazar a los combustibles fósiles a la hora de suministrar energía al planeta] costaría aproximadamente 1.400 billones²⁸] de dólares, unas cien veces el PIB de los Estados Unidos. La minería, fundición, procesado, transporte y fabricación necesarias para construir los paneles [solares] y la infraestructura tecnológica asociada a ellos producirían cerca de 149.000 megatoneladas de CO₂. Y todos deberíamos trasladarnos al desierto, ya que, de otro modo, las pérdidas debidas a la transmisión harían el plan inviable.²⁹

²⁶ Es decir, la paradoja consiste en que el aumento de la eficacia en los procesos de producción y uso de recursos no reduce su consumo ni fomenta su ahorro, sino que, más bien, aumenta el consumo de los mismos al abaratar su coste. *N. del t.*

²⁷ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

²⁸ “1.4 quadrillion” en el original. En inglés moderno, esta cantidad se refiere a 1,4.10¹⁵ (1.400 billones en español). *N. del t.*

²⁹ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

Puede que los costes futuros de los paneles solares se reduzcan mediante innovaciones tecnológicas (es posible que los costes hayan empezado a estabilizarse ya), pero como señala Zehner:

*Unos dispositivos fotovoltaicos más baratos no compensarán los crecientes gastos en seguros, garantías, materiales, transporte, trabajo y otros requisitos. Los costes de la baja tecnología reclaman una proporción cada vez mayor del precio que aparece en la etiqueta de un sistema solar de alta tecnología.*³⁰

La energía solar pasiva, que supone ahorrar energía en calefacción y aire acondicionado obtenidos mediante construcciones y diseños arquitectónicos sofisticados, lleva probando su valía durante milenios, como ya demostraron en el siglo X los nativos de lo que hoy es Nuevo México, con ese complejo de viviendas, increíblemente eficiente a nivel energético, que hoy en día llamamos Pueblo Bonito³¹. La eficiencia energética se tuvo en cuenta desde el inicio de la construcción de Pueblo Bonito. Las casas solares pasivas modernas que se edifican hoy en día pueden tener una eficiencia energética igual y es un placer vivir en ellas. Sin embargo, muchos, quizá la mayoría, de los hogares existentes en la actualidad tienen un potencial limitado de mejora solar pasiva.

La energía solar tiene un importante papel que jugar como una de las fuentes energéticas del futuro, pero no parece que esté a punto de reemplazar al petróleo barato en el mantenimiento de nuestra actual civilización industrial.

Energía eólica. La energía eólica, como la solar, está recibiendo gran cantidad de alabanzas entusiastas, algunas de ellas justificadas. Me hallo entre los que encuentran emotiva y bella la visión de una fila de gigantescas e imponentes turbinas eólicas con sus aspas moviéndose lentamente, pero he de admitir que no vivo cerca de ellas. Dinamarca es la pionera de la energía eólica: en el 2012, Dinamarca obtuvo del viento entre el 25 y el 35 por ciento de su electricidad, y ahora este país espera elevar estas cifras a un 50 por ciento o más. Dinamarca también produce la mitad de las turbinas eólicas del mundo. Como ocurre con la energía solar, la eólica tiene mucho que ofrecer en un futuro energéticamente no muy halagüeño. Sin embargo, no todo en la energía eólica es miel sobre hojuelas.

En *The New York Times* del 15 de agosto del 2013, Diane Cardwell relata los problemas experimentados por la compañía Green Mountain Power, cuyas turbinas eólicas se alinean sobre la cumbre del monte Lowell, en Vermont.³² Estos problemas son los típicos experimentados por la industria de la energía eólica. Algunas de las dificultades

³⁰ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

³¹ En español en el original. *N. del t.*

³² El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

conlleven “restricciones”, cortes obligatorios en la producción de energía cuando la red de suministro no acepta la energía eléctrica de origen eólico, bien porque la compañía eléctrica puede obtener electricidad más barata en otra parte o por razones técnicas que tienen que ver con la relación entre la energía eléctrica generada con combustibles fósiles y la energía eólica. Otras dificultades están relacionadas con el tamaño de las líneas que transportan la electricidad. Cuando se producen las restricciones, las turbinas eólicas deben funcionar a sólo una fracción de su rendimiento potencial. En su artículo, titulado “Intermittent Nature of Green Power Is Challenge for Utilities”, Cardwell escribe:

Dado que la energía producida por el viento ... es intermitente, su capacidad de generación es más difícil de predecir que la de la producción eléctrica convencional. Y la ausencia de métodos de almacenamiento de la electricidad generada por el viento que sean ampliamente disponibles y rentables no hace sino complicar el ya de por sí complejo mercado actual . [Un alto cargo de una empresa de energía eólica señalaba que], funcionando a plena capacidad, puede perder 1.000\$ a la hora si la electricidad no se vende. “Tenemos una red de suministro que no es inteligente . es un sistema que tiene cien años. Y lo dirigen como si las energías fósiles y la nuclear fuesen las únicas que importasen y pudiesen jugar con el resto de nosotros” decía.³³

Integrar la electricidad de origen eólico en un sistema eléctrico que recibe aportes de las centrales que usan combustibles fósiles y de las nucleares, además de los aportes, cada vez más abundantes, procedentes de las instalaciones solares, supone abrumadores desafíos económicos y técnicos. Con el tiempo, algunos de ellos serán bastante sencillos de resolver, otros, como la dificultad o imposibilidad de almacenar el exceso de electricidad producida por el viento cuando la red no puede aceptarla, son mucho más difíciles de solucionar.

Entre los otros problemas que forman parte inseparable de la energía eólica están que las turbinas eólicas matan murciélagos y aves migratorias, que las instalaciones eólicas para la producción de electricidad en los tejados de los edificios de las ciudades son ruidosas y difíciles de mantener, que la instalación de turbinas en lo alto de las crestas montañosas daña y fragmenta algunos de los últimos hábitats no perturbados de la fauna salvaje y que muchas personas se quejan de que las grandes turbinas estropean las vistas del campo o del litoral en los alrededores de sus hogares.

Las muertes de murciélagos y aves causadas por las turbinas son fáciles de documentar. Han sido publicados numerosos recuentos de aves y murciélagos muertos recogidos bajo las turbinas; pero aún no existen pruebas de que población alguna se esté viendo amenazada por la energía eólica y algunos estudios con radar han mostrado que las

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

³³ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

aves vuelan sin problemas sobre las turbinas durante las migraciones. La producción eléctrica eólica urbana en lo alto de los edificios altos ha sido promovida por los neoverdes como una fuente renovable de energía en las ciudades, pero es muy probable que los problemas del ruido y del mantenimiento limiten el potencial de la energía eólica urbana para un futuro cercano. Incluso fuera de las ciudades, alguna gente que vive cerca de turbinas eólicas en áreas rurales se queja de problemas de salud tales como insomnio, ansiedad, palpitaciones y náuseas, supuestamente relacionados con el ruido de baja frecuencia. La existencia de este “Síndrome de la Turbina Eólica” aún se está debatiendo.³⁴ Y en lo que respecta a la cuestión de la fealdad de los molinos, no hay una respuesta adecuada; a unos les encantan y a otros no.

Biocombustibles. Los biocombustibles son otra dudosa bendición como sustitutos de la energía en vías de extinción procedente de los combustibles fósiles. La idea de los biocombustibles es sencilla: usar vegetales para capturar la energía del sol (como los pepinos de Lagado) y extraer parte de dicha energía de nuevo a partir de las sustancias ricas en energía producidas por esas plantas (azúcares e hidrocarburos) que pueden o bien ser transformadas en carburantes, como el etanol, mediante procesos químicos o bien ser usadas directamente como sustitutos del diesel. El maíz, la caña de azúcar, la soja, la colza, la palma y otros árboles que producen aceite, las gramíneas, las algas y la planta del desierto conocida como jatrofa[xvi] son algunos de los vegetales usados para producir biocombustibles.

Al igual que las energías solar y eólica, los biocombustibles tienen su lado oscuro. Algunas de las plantas cultivadas para producir biocombustibles, especialmente las gramíneas, pueden escapar de los campos de cultivo y convertirse en especies invasivas, especialmente dañinas para la agricultura.

La TRE de los biocombustibles es preocupante. El etanol obtenido a partir del maíz en la región central de los Estados Unidos tiene una TRE cercana a 1 o menos, lo cual significa que si sumamos la energía total gastada en cultivar el maíz, cosecharlo y procesarlo, nos encontramos con que la cantidad de energía que obtenemos es solamente la misma o menos que la que hemos invertido; una apuesta claramente perdedora. Mientras tanto, habremos agotado una tierra que podría haber sido usada para cultivar comida y, asimismo, habremos elevado el precio del maíz. La TRE de otros biocombustibles puede que sea mejor que la del etanol de maíz, pero no siempre es lo suficientemente alta como para que compense el resto de dificultades propias de esta tecnología.

³⁴ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

Si los resultados del etanol de maíz son tan pobres, ¿por qué la región central de los Estados Unidos sigue produciéndolo en gran cantidad? La respuesta es política: los estados centrales de los Estados Unidos reciben enormes subvenciones federales para cultivar maíz y producir etanol, y pocos políticos están dispuestos a decir la verdad acerca del etanol de maíz y arriesgarse así a enfadar a los votantes de esa región.

Mientras la tierra es usada para cultivar plantas productoras de biocombustible deja de estar disponible para cultivar alimento en un mundo hambriento. Es verdad que plantas como la jatrofa crecen bien en suelos secos y desprovistos de nutrientes que no son adecuados para otros cultivos, pero el suministro previsible de biocombustible derivado de la jatrofa podría hacer funcionar sólo a una pequeña parte de los vehículos del mundo.

Timothy Beardsley resumió los problemas asociados a los biocombustibles en la editorial titulada “Biofuels Reassessed”, del número de *BioScience* de octubre del 2012:

Se necesita mucha tierra, mucha agua y mucha energía para cultivar plantas para obtener biocombustibles y luego convertirlas en combustibles utilizables. El desplazamiento de los cultivos alimentarios por parte de los biocombustibles ha elevado ya los precios de la comida y muchos han dicho que estos efectos pondrán un límite a la aventura de los biocombustibles ... los entusiastas tienen razón cuando afirman que las mejoras [en la tecnología de los biocombustibles] son posibles ... y la gravedad de la inminente crisis energética -aliviada sólo en parte, a un coste medioambiental sustancial, por la fractura hidráulica- requiere que dichas mejoras se sigan intentando. Sin embargo . es importante entender las limitaciones de los biocombustibles.[468]

Beardsley cita estudios científicos que muestran cómo la cantidad de biocombustibles que se podría producir globalmente es cuatro veces menor que las estimaciones publicadas previamente:

Todas estas cifras excluyen las pérdidas debidas a la fabricación del combustible ... la producción primaria real en la actualidad sugiere con fuerza que los biocombustibles pueden prometer menos de lo que muchos habían creído . Algunos biocombustibles nuevos pueden aliviar ya los problemas de la humanidad, pero nadie debería hacerse ilusiones acerca de las restricciones que la naturaleza - en última instancia, por medio de las leyes de la termodinámica- ha puesto en su camino.³⁵

Para cerrar esta sección acerca de las energías renovables, deberíamos tener en cuenta las palabras de Vaclav Smil: “Ninguno de nosotros puede prever la forma final de los planes sobre las nuevas energías, pero, ¿podrían los países más ricos del mundo

³⁵ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

equivocarse si tratasen de moderar su uso de energía?”³⁶. En otras palabras, lo mejor que podemos hacer para administrar la Tierra y nuestra propia civilización es depender menos de las tecnologías de control y más de la regulación de nuestro propio consumo autodestructivo.

Geoingeniería para controlar el cambio climático

Para empezar, el cambio climático es un hecho. En 1981, el físico de la NASA James Hansen calculó cuánto esperaba él que cambiase el clima en un futuro cercano, basándose en las emisiones de CO₂ causadas por el hombre. Tres décadas después, estos cálculos han demostrado ser excepcionalmente precisos.³⁷ Las temperaturas se han elevado hasta igualar o sobrepasar los niveles predichos por Hansen; el hielo polar se está derritiendo; y las áreas proclives a la sequía están recibiendo menos precipitaciones. En los últimos años, otras consecuencias del cambio climático - tormentas más fuertes y más frecuentes y niveles marinos ascendentes- nos han obligado a prestarlas atención. El 9 de mayo del 2012, en un artículo del *New York Times*, Hansen decía que

³⁶ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

³⁷ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

si seguíamos quemando combustibles fósiles convencionales y explotando las arenas bituminosas de Canadá:

Las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera acabarían alcanzando niveles más altos que los del Plioceno, hace más de 2,5 millones de años, cuando el nivel del mar era al menos 50 pies[469] más alto de lo que lo es hoy . la desintegración de los casquetes de hielo se aceleraría sin control. Los niveles del mar se elevarían y destruirían las ciudades costeras. Las temperaturas globales se volverían intolerables. Entre un 20 y un 50 por ciento de las especies del planeta se verían empujadas a la extinción. La civilización estaría en peligro. Este es el paronama a largo plazo. Pero, a corto plazo, las cosas serían ya lo bastante malas. A lo largo de las próximas décadas, el oeste de los Estados Unidos y la región semiárida que se extiende entre Dakota del Norte y Texas desarrollaría una sequía semipermanente, con lluvias cayendo, si llegan a caer, de forma esporádica y torrencial, provocando graves inundaciones. Las pérdidas económicas serían incalculables. Cada vez más superficie de la región central de los Estados Unidos sería un “dust bowl”³⁸. El

Valle Central de California ya no podría ser regado. Los precios de los alimentos se

24 elevarían hasta niveles sin precedentes.³⁹

Otras partes del mundo, incluidas las naciones más pobladas, China y la India, ya están notando los efectos del cambio climático. En China, el desierto del Gobi se está expandiendo, moviéndose hacia el Río Amarillo, y está ya a 100 millas de Pekín. El crecimiento del Gobi no sólo es el resultado del cambio climático, sino también del uso descuidado del agua subterránea y de la tala indiscriminada en el pasado. El uso de agua subterránea y las talas pueden ser y de hecho están siendo controlados en cierta medida por el gobierno, y millones de árboles están siendo plantados en los bordes del desierto para detener su avance, pero el calentamiento global es una presencia constante. En la India, hoy en día el sexto mayor emisor de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano y óxido nitroso) del mundo, las inundaciones catastróficas han sido atribuidas al cambio climático; el deshielo de las masas de hielo del Hindu Kush se está acelerando; y el aumento del nivel del mar está empujando el agua salada dentro de los acuíferos costeros, contaminando el agua potable.

La solución al problema del cambio climático es obvia: hemos de parar inmediatamente la expansión de la liberación de gases de efecto invernadero y empezar rápidamente a reducirla por debajo de los niveles actuales. Varias y muy publicitadas

³⁸ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. Fue uno de los peores desastres ecológicos del siglo XX. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. El “Dust Bowl” fue provocado por una sequía persistente y favorecido por la expansión de la agricultura en la década previa. *N. del t.*

³⁹ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

reuniones de gobiernos han afrontado este asunto, con algunos resultados positivos. Sin embargo, los acuerdos medioambientales internacionales están sometidos a compromisos y demoras; y, mientras, los niveles de gases de efecto invernadero siguen elevándose.

Impacientes respecto a los procesos políticos, algunos científicos han decidido que la geoingeniería presenta las mejores expectativas a la hora de gestionar nuestro planeta. Las soluciones de la geoingeniería entran dentro de tres categorías: atenuar la luz solar que llega a la Tierra, usar la fotosíntesis de los vegetales para absorber y reducir el dióxido de carbono ya presente en la atmósfera y capturar el dióxido de carbono, transformándolo en carbón y enterrándolo en la Tierra.

Han sido propuestos diversos modos de reducir la luz solar que alcanza la Tierra. Una solución, inspirada en la observación de los efectos de las erupciones volcánicas, sería rociar la estratosfera con un aerosol de sulfatos que reflejen la luz solar, quizá desde globos gigantescos. Algunos otros proyectos barajan usar cohetes para enviar minúsculos reflectores al espacio, plantar cultivos modificados genéticamente para tener unos colores más claros y reflejar así la luz solar, pintar todos los tejados de blanco y cubrir todos los desiertos de la Tierra con PET⁴⁰ reflectante.

Algunas de estas ideas, como la de cubrir los desiertos con plástico o la de los cultivos de colores claros, son tan descabelladas que no merecen comentario alguno. Tras una cuidadosa evaluación, la mayoría de los proyectos, como pintar de blanco todos los tejados, no tendrían un efecto suficientemente importante como para suponer una diferencia significativa en lo que respecta al calentamiento global. Inyectar 5 millones de toneladas de sulfatos al año en la estratosfera (al igual que otros proyectos basados en crear sombra de luz solar) podría suponer realmente una diferencia, especialmente en los trópicos, pero también podría perturbar los monzones, trayendo hambrunas para millones de personas y, según el científico de Oxford Tim Palmer,⁴¹ “Podríamos transformar el Amazonas en un desierto”. Se estima que enviar los suficientes reflectores minúsculos al espacio podría requerir unos 20 millones de lanzamientos de cohetes. Y, en caso de haber efectos secundarios negativos, ¿cómo quitaríamos entonces de ahí esos pequeños reflectores?

Utilizar plantas para extraer de la atmósfera el dióxido de carbono mediante la fotosíntesis carece de efectos secundarios adversos que resulten evidentes, y tiene el beneficio añadido de sustituir con oxígeno el dióxido de carbono extraído. Plantar árboles de crecimiento relativamente rápido puede captar una buena cantidad de dióxido de carbono. La reforestación es, por lo general, una buena idea, no sólo a causa de la captación de carbono sino también a sus efectos benéficos para el clima, el almacenamiento de agua y el flujo de las corrientes a nivel local.

⁴⁰ “Mylar” en el original. “Mylar” es el nombre comercial en Estados Unidos del tereftalato de polietileno, plástico más conocido en español como PET. *N. del t.*

⁴¹ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

La reforestación, sin embargo, es lenta, varía grandemente de un país a otro y puede suponer desafíos ecológicos y sociales. La reforestación puede ser un procedimiento totalmente beneficioso a la hora de frenar el cambio climático. No obstante, los gestores planetarios son una gente impaciente y la reforestación es demasiado lenta para muchos de ellos.

Las algas de los océanos del mundo capturan gran cantidad de dióxido de carbono mediante la fotosíntesis y algunos ingenieros climáticos podrían preguntarse, ¿por qué no fertilizar los océanos, aumentar la cantidad de algas y captar así más dióxido de carbono? Esto frenaría el cambio climático, beneficiaría a las redes tróficas marinas que están basadas en las algas, e incluso, en sistemas cerrados, produciría biomasa algal que podría usarse como pienso o para fabricar biocombustibles. Esta es la teoría, y en cierto modo funciona. Verter fertilizante de hierro en el océano estimula, de hecho, el crecimiento algal; las algas capturan dióxido de carbono y, cuando mueren, algunas de ellas sacan el carbono fuera de los ciclos dañinos hundiéndolo en el fondo del océano.

Desgraciadamente, la fertilización de los océanos con hierro también puede estimular las proliferaciones masivas (“blooms”) de algas tóxicas y causar la producción de óxido nitroso, otro gas de efecto invernadero. Y, cuando las algas mueren, como de hecho hacen en gran cantidad durante las apariciones masivas, la descomposición de las algas que permanecen en la superficie consume el oxígeno del agua y devuelve dióxido de carbono a la atmósfera. En sistemas cerrados artificiales, al contrario que en la fertilización oceánica, las principales dificultades serían los costes de construir, mantener y oxigenar los tanques que contuviesen las algas y el problema de la escala: estos sistemas tendrían un impacto limitado en el cambio climático global y en la producción energética de biocombustibles.

La captura de dióxido de carbono y su almacenamiento es un método que puede reducir el dióxido de carbono causante del cambio climático. El dióxido de carbono es capturado y extraído en lugares donde se produce, normalmente las chimeneas de las grandes centrales térmicas que usan combustibles fósiles para producir electricidad, y luego es llevado a lugares donde puede ser depositado bajo tierra. Esta es una buena idea, pero una idea cuyo alcance es limitado ya que hay muchas fuentes no localizadas de gases de efecto invernadero. El principal riesgo de la captura y almacenamiento de carbono es la fuga del gas de nuevo a la atmósfera desde sus lugares de enterramiento subterráneo (yacimientos petrolíferos en declive, acuíferos salinos, lechos de carbón no explotables y otras formaciones geológicas). La inyección profunda de sustancias no deseadas en pozos ha causado terremotos. Por no mencionar que la captura y almacenamiento de carbono es mucho más cara que simplemente dejar que el gas escape a la atmósfera, y podría requerir incentivos y ayudas financiados por los gobiernos.

La geingeniería resulta muy atractiva para aquellos que buscan soluciones rápidas y simples a problemas abrumadores y complejos. Esta búsqueda tiende a promover la estrechez de miras, en la cual la mirada se posa siempre en modelos simples y en las soluciones técnicas asociadas a los mismos, no en los muchos efectos secundarios, a veces graves, impredecibles e imposibles de manejar, que causarían las tecnologías

geoingenieriles. Vaclav Havel, autor y primer presidente de la República Checa, escribió en *The New York Times*, el 27 de septiembre del 2007:

*Soy escéptico en lo referente a que un problema tan complejo como el cambio climático pueda ser resuelto exclusivamente por cualquier rama de la ciencia. Las medidas y regulaciones tecnológicas son importantes, pero igualmente importantes son el apoyo a la educación y al adiestramiento y la ética ecológicos -la conciencia de lo que tenemos en común todos los seres vivos y el énfasis en la responsabilidad compartida.*⁴²

Predicción, control y reparación de accidentes

Nuestros sistemas de gestión global descansan sobre una precaria estructura predictiva. Ésta está formada por predicciones acerca de la sostenibilidad de la agricultura industrial, de la seguridad de las centrales nucleares, de la estabilidad de la estructura política, de la eficacia de las restauraciones ecológicas que llevamos a cabo, del futuro de la globalización -en especial del comercio global-, de la continuación del crecimiento económico y, sobre todo, de la capacidad de nuestra tecnología para resolver cualquier problema que afrontemos, hoy o en los años venideros.

Estas predicciones a menudo son injustificadas y muy peligrosas. Uno podría pensar que la principal prioridad para los gestores del planeta sería volver la vista hacia sus predicciones y asunciones pasadas y ver qué tal han funcionado. Pero esto implicaría tener que admitir el fracaso y, lo que es más importante, cortar las fuentes de ingresos para los proyectos fallidos. En consecuencia, los estudios de riesgos que se hacen al principio de los proyectos con frecuencia son justificaciones infundadas pero bien “preparadas” para que las actividades programadas sigan adelante sea como sea.

En su libro *Useless Arithmetic: Why Environmental Scientists Can't Predict the Future*,⁴³ los geólogos Orrin Pilkey y Linda Pilkey-Jarvis muestran cómo se ha estado usando un modelo acerca de la futura erosión de las playas y de los movimientos de las arenas costeras para justificar la huída de la realidad y permitir la construcción en el litoral de estructuras y edificios cuestionables. El modelo típico usado en la ingeniería de playas es la Regla de Bruun, la cual describe el modo en que las líneas costeras se retiran en respuesta a los crecientes niveles del mar. Este modelo simple para describir un proceso complejo tiene una validez general, pero, como los autores señalan:

La Regla de Bruun habita en un mundo dominado por ingenieros, no por científicos. Es un mundo donde no es posible admitir la derrota e irse tan tranquilo o responder de un modo flexible, un mundo en que hay que encontrar una respuesta ... y en el cual la respuesta, para ser creíble, lo mejor es que sea encontrada mediante los medios más sofisticados posibles. . Siguen acumulándose pruebas por todo el mundo de

⁴² “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

⁴³ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

que las asunciones básicas en que se basa el modelo de Brunn son muy equivocadas. Sin embargo, sigue siendo aplicado ampliamente por los científicos, planificadores y agencias internacionales interesados en las costas y preocupados por cómo afectarán

28 *las tendencias globales futuras a las líneas costeras.*

Cuando se usa la Regla de Bruun para predecir la tasa de erosión de una línea costera concreta, sólo hace falta conocer la tasa de elevación del nivel marino y la pendiente de la superficie de esa playa en particular. Dos variables: es fácil. Sin embargo, tal como señalan Pilkey y Pilkey-Jarvis, existen al menos 31 variables que afectan a la erosión costera, entre ellas: la geología de la subsuperficie de la playa, el tamaño de los granos de arena, el aporte costero de sedimentos, los proyectos para la reposición de arena en la playa, los tipos de tormentas y su frecuencia, la vegetación litoral, los escarpes y dunas más al interior, la construcción y demolición de presas en los ríos cercanos y el historial de dragados.

Incluso si conocemos cómo funcionan e interactúan cada uno de los factores entre sí, incluido el ascenso del nivel del mar, a la hora de provocar el retroceso de las líneas costeras, aún no podremos predecir el futuro ya que no conocemos el orden en que los factores sucederán ... en litorales diferentes los diversos parámetros tendrán una importancia variable, a lo largo de intervalos de tiempo variables. Esto es complejidad en el orden. Y es el motivo por el que el retroceso de la línea costera en 29 relación al aumento del nivel del mar no podrá nunca ser predicho con exactitud.⁴⁴

La complejidad en el orden puede hacer que algunas predicciones para la gestión resulten absurdas. Pilkey y Pilkey-Jarvis ponen, como ejemplo más descabellado, la Evaluación del Funcionamiento Total de los Sistemas (EFTS) llevada a cabo por el Departamento de Energía de los Estados Unidos para la propuesta del almacén de residuos nucleares de Yucca Mountain, Nevada. El resultado de la evaluación de las posibilidades de fugas radiactivas desde el almacén subterráneo, basada en cientos de modelos, es que será seguro durante más de cien mil años. Sin embargo, tal y como señalan estos autores, hay al menos 15 factores importantes que afectarán a la gravedad de las futuras fugas. Ninguno de estos factores se conocía cuando la EFTS fue llevada a cabo y muchos otros jamás llegarán a conocerse.

En el 2009, la Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos publicó una orden que exigía que el Departamento de Energía (DDE) limitase estrictamente la cantidad de radiación emitida por las instalaciones a no más de 15 milirems al año durante los primeros diez mil años tras el cierre de las mismas, y requería que el DDE demostrase que el almacén de residuos nucleares resistirá los terremotos, la actividad volcánica, el cambio climático y las fugas de los contenedores durante un millón de años. Este disparate de la evaluación de riesgos sólo paró cuando el congreso decidió interrumpir las obras de Yucca Mountain en el 2011, por motivos políticos. Aún queda por ver si serán reanudadas.

⁴⁴ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

La complejidad en el orden es sólo uno de los dos tipos de complejidad que hacen que las predicciones y asunciones a largo plazo usadas en la gestión planetaria no sean de fiar. El otro es la complejidad estructural. El pionero en estudiar los peligros de la complejidad estructural fue Charles Perrow, profesor emérito de sociología en Yale. Usando como modelo el bien estudiado accidente ocurrido en la central nuclear de Three Mile Island en 1979, Perrow mostró cómo la enorme complejidad de la central nuclear hizo que el accidente fuese inevitable e impredecible -“normal”.

El sistema de funcionamiento de una central nuclear tiene gran cantidad de subsistemas diferentes, muchos de los cuales interactúan de formas que no pueden ser directamente observadas y de modos que no podrían ser comprendidos ni siquiera aunque fuesen observados. Además, los sistemas de funcionamiento interactúan con los sistemas de seguridad, que son también en sí mismos complejos y a menudo tampoco pueden ser directamente observados.

En su libro *Normal Accidents: Living With High-Risk Technologies*, Perrow describe cómo el accidente de Three Mile Island fue causado por el fallo de una válvula de escape de presión, que dio como resultado que el agua radiactiva hirviese, saliese del reactor y se esparciese por el suelo del edificio del reactor.⁴⁵ Esto podía ser determinado sólo indirectamente por los operarios de la sala de control a través de diversas lecturas de los indicadores; mientras, tres alarmas audibles sonaban y, simultáneamente, muchas de las 1.600 luces de los paneles de control centelleaban. Sólo pasaron 13 segundos entre el momento en que la válvula falló y el momento en que el accidente se hizo inevitable. La escena en la sala de control era un caos.

Varias horas después del comienzo del accidente, el personal y los supervisores de la sala de control aún andaban discutiendo acerca de qué era lo que estaba sucediendo. La válvula permaneció abierta durante dos horas y veinte minutos hasta que entró un nuevo turno y alguien pensó en comprobarla. Sin embargo, el accidente estaba sólo empezando. Dos bombas de refrigeración del reactor dejaron de funcionar (posiblemente a causa de las burbujas de vapor dentro de las tuberías) y los niveles de refrigerante comenzaron a caer de forma alarmante; lo más aterrador que puede ocurrir en una central nuclear. Los dos indicadores que indicaban la presión en el reactor daban lecturas diametralmente opuestas.

Entonces, tras treinta y tres horas de accidente, se escuchó un inquietante estallido desde la sala de control. Era una explosión de hidrógeno dentro del edificio del reactor. Nadie se lo esperaba. Se dieron frenéticas discusiones entre los operarios de la central y los comisarios de la Comisión Reguladora Nuclear. Las bombas de emergencia, como cualquier otro motor eléctrico, pueden producir chispas; si el hidrógeno se acumulaba, una chispa podría causar una explosión que destruiría el edificio del reactor. ¿Deberían ser desconectadas las bombas o habría que dejar que siguiesen funcionando? Las opiniones divergían. El que no ocurriese una explosión fue, en gran medida, una cuestión de suerte.

⁴⁵ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

Dada la enorme complejidad de las centrales nucleares, incluidos, paradójicamente, sus sistemas de seguridad, los operarios no sabían realmente lo que estaba pasando mientras ocurría el accidente. Sin embargo, tenían que hacer algo. En este tipo de situaciones, señala Perrow, uno se forma un modelo mental de los acontecimientos. Se imagina qué está pasando basándose en la información inadecuada y parcialmente errónea que tiene. “Uno está en realidad creando un mundo que sea congruente con sus interpretaciones, aun cuando pueda ser el mundo equivocado. Puede que antes de que uno descubra esto ya sea demasiado tarde”.⁴⁶

En otras palabras, los sistemas complejos que inventamos para gestionar y dirigir el mundo no pueden ser construidos a prueba de fallos. Y si añadimos las interacciones económicas y ecológicas, los sistemas que construimos se vuelven aún más complicados y susceptibles a los accidentes.

He aquí un ejemplo: el 20 de abril del 2010, en el Golfo de México, la plataforma petrolífera *Deepwater Horizon* estalló en llamas repentinamente. Como relatan Joseph Tainter y Tadeusz Patzek, en su libro *Drilling Down: The Gulf Oil Debacle and Our Energy Dilemma*:

*Todo parecía estar bajo control, con los ordenadores al mando y sus sensores zumbando. La gente asignada a observar dichos ordenadores, y a actuar según sus indicaciones, estaba contenta y lista para irse a dormir. ... De repente, se desataron todos los demonios y quedó claro que las personas que observaban las pantallas de los ordenadores no entendían lo que las computadoras les estaban diciendo. Sólo hicieron falta unos pocos segundos para que su falsa sensación de seguridad se esfumase entre las mismas llamas que acabarían consumiendo a la Deepwater Horizon en dos días.*⁴⁷

Cuando se extinguieron las llamas, el accidente estaba aún lejos de haber terminado. Varios meses más tarde, el pozo pudo por fin ser sellado. Para entonces, se estima que unos 210 millones de galones de petróleo habían sido ya vertidos en el golfo. Se hicieron varios intentos de contener el petróleo o mitigar sus efectos. Se usaron las tecnologías más punteras. Sin embargo, varios años después, aún seguimos sin conocer los efectos a largo plazo que este accidente tendrá sobre las miles de especies que viven en el inmensamente complicado ecosistema del golfo ni sobre las comunidades humanas de las zonas terrestres adyacentes.

Tainter, profesor del Departamento de Medioambiente y Sociedad de la Universidad Estatal de Utah, y Patzek, Presidente del Departamento del Petróleo y la Ingeniería de Geosistemas de la Universidad de Texas, analizan en detalle las causas del accidente. Al final de su libro, llegan a la siguiente conclusión:

El de la Deepwater Horizon fue un accidente normal, un accidente sistémico. Las tecnologías complejas tienen ... modos de fallar que los seres humanos no podemos prever. Puede que ahora se haya reducido la probabilidad de accidentes similares, pero

⁴⁶ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. N. del t.

⁴⁷ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. N. del t.

sólo podrá reducirse a cero cuando los [rendimientos energéticos] decrecientes hagan que la producción de petróleo en alta mar deje de ser rentable energéticamente. Está de moda creer que seremos capaces de producir energías renovables con tecnologías más amables, con máquinas más simples que produzcan menos daño a la tierra, la atmósfera y la gente. Todos esperamos que así sea, pero hemos de aproximarnos a dichas tecnologías con una dosis de realismo y una 33 perspectiva a largo plazo.⁴⁸

Three Mile Island y la Deepwater Horizon nos enseñan una sencilla lección: no podemos predecir todos los accidentes que ocurrirán en nuestro mundo gestionado; e incluso si pudiésemos predecirlos, no podríamos evitar que muchos de ellos ocurrieren. En nuestros sistemas complejos van a tener lugar desastres inevitablemente y los modelos tecnoutópicos no ofrecen modos creíbles de arreglarlos.

Otros motivos de preocupación asociados a la gestión global

Una gestión global exitosa requiere afrontar necesariamente otros problemas además de los enumerados más arriba. Describiré brevemente algunos de ellos:

Restauración y preservación ecológicas: en algunos casos, la restauración de ecosistemas dañados es posible si se hace con cuidado y con conocimiento ecológico; en otros, puede ser difícil o imposible. Las restauraciones a menudo no salen bien debido a la ignorancia acerca de las especies que forman parte de ecosistemas concretos y acerca de la complejidad de los mismos, debido a la extinción de especies previas, debido a grandes cambios en el suelo o en el agua y debido a la falta de fondos suficientes para realizar la restauración correctamente o para hacer un seguimiento de la misma después de que se haya completado.

La preservación puede ser tan difícil como la restauración. El traslado de especies amenazadas por el cambio climático a zonas con un clima más favorable (“colonización asistida”) y los intentos de reintroducir en sus hábitats originales poblaciones de especies en peligro que se están recuperando se ven entorpecidos por las limitaciones de nuestro conocimiento de los ecosistemas. Esto no es una razón para abandonar los intentos de restauración y preservación, pero nos debería hacer pararnos a pensárnoslo dos veces antes de alardear acerca de lo verde que será el planeta ajardinado que se nos avecina.

⁴⁸ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del .t

Mantenimiento de un suministro adecuado de agua dulce limpia: este suministro será esencial para una gestión global sostenible; no está materializándose hoy en día, y no se ven en el horizonte tecnologías asequibles que vayan a garantizar el agua a todo el mundo, especialmente en presencia del cambio climático. Las luchas internacionales por la gestión del agua complican hoy las ya tensas relaciones políticas en Oriente Medio, en el sur de Asia y en algunas partes de África. El agua será sin duda uno de los grandes obstáculos para lograr un planeta gestionado.

El crecimiento de la población: las poblaciones crecientes requieren más espacio, más comida, más agua, más recursos minerales y más energía que las estables. La población de la Tierra está creciendo: las estimaciones publicadas por las Naciones Unidas (ONU) en junio del 2013 sugieren un incremento desde los actuales 7.200 millones a 9.600 millones en el 2050.⁴⁹ Los modelos de crecimiento de la población no son más fiables que cualquier otra predicción a largo plazo que implique miles de variables (clima, niveles del mar, enfermedades, conflictos étnicos, guerras, cambios económicos, etc.) y esta falta de fiabilidad incrementará enormemente la dificultad de gestionar una Tierra ajardinada. Un aspecto a considerar es que el consumo per cápita está creciendo más del doble de rápido que la población en muchos países por todo el mundo.

Coordinación entre naciones: un mundo gestionado implica una coordinación entre las naciones que realmente funcione bien. El Convenio sobre el Tráfico Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES⁵⁰) demuestra que esto es posible ocasionalmente.⁵¹ En el 2013, 178 naciones habían ratificado el convenio, que protege -al menos sobre el papel- a miles de especies de animales y plantas de la sobreexplotación. Salvo algunas excepciones, esta protección ha tenido un éxito moderado. Sin embargo, una gran debilidad de este tratado es que los países firmantes

⁴⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

⁵⁰ Siglas en inglés de “Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora”. *N. del t.*

⁵¹ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

pueden mostrar reservas (excepciones) para especies concretas. Islandia, Japón y Noruega han establecido excepciones que les permitan cazar algunas especies de ballenas con barbas⁵², y Arabia Saudita ha establecido que los halcones sean una excepción. El CITES es un modelo alentador; sin embargo, la proliferación de conflictos militares regionales, del terrorismo y de los conflictos étnicos y religiosos, el agotamiento de los recursos y la inestabilidad política no presagian nada bueno en lo que respecta a la gestión cooperativa del planeta.

He considerado individualmente las diversas amenazas a la postura neoverde pero, por supuesto, éstas interactúan, empeorando normalmente la situación. Por ejemplo, la escasez de energía barata afecta a la producción de alimentos y al suministro de agua modernos, a la vez que nos lleva a depender de tecnologías energéticas cada vez más peligrosas, que son proclives a accidentes que no somos capaces de predecir. De un modo similar, el cambio climático tiene un gran impacto en el alimento, el agua, las relaciones internacionales y el uso de energía.

Conclusión

En resumen, los párrafos anteriores sólo ofrecen una muestra incompleta de las razones por las que muchos de los sueños de los neoverdes y modernistas ecológicos acerca de la gestión planetaria es probable que se acaben convirtiendo en pesadillas. En su escalofriante cuento “The Machine Stops”, escrito hace más de un siglo, E. M. Forster describió el caos y el colapso total que se abaten sobre un mundo gestionado cuando el propio “Aparato Reparador”, que siempre arregla todo lo que se estropea, comienza él mismo a fallar: “El Hombre, la flor de toda la carne, la más noble de todas las criaturas visibles, el hombre, que una vez hizo a dios a su imagen y semejanza ... estaba agonizando, estrangulado por la tela que él mismo había tejido”.⁵³

Los escenarios del paso del sueño a la pesadilla que aquí se han esbozado no tienen por qué hacerse realidad. *Podemos* seguir intentando hacer que el mundo sea un lugar mejor, usando cualquier tecnología segura que esté probada o parezca prometedora. Por ejemplo, ya sabemos que los policultivos tradicionales pueden producir año tras año y de forma fiable mayores cantidades de alimento que los monocultivos, con menos aportes de fertilizantes y pesticidas químicos. El campo está abierto de par en par a la aplicación cuidadosa de la investigación científica moderna para mejorar este rendimiento aún más. Y, en el caso de nuestro déficit energético, la reducción del consumo es más segura, fácil, rápida y eficaz que la perforación petrolífera marina o la energía nuclear.

⁵² “baleen whales” en el original. Se refiere a las ballenas que poseen barbas en lugar de dientes, es decir, a los cetáceos mysticetos. *N. del t.*

⁵³ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

Wendell Berry escribió en *The Unsettling of America* que “lo que ha llevado al Mundo Moderno a hacerse realidad es un extraño y casi oculto anhelo del futuro, como la mente medieval añoraba el Cielo”.⁵⁴ Este anhelo, materializado en el culto ciego a la tecnología, nos ha llevado por el camino equivocado: si abrimos nuestros ojos y observamos quiénes somos y dónde estamos, tendremos las mejores opciones para descubrir a dónde ir a continuación. Acabo con la cita, procedente de mi libro *The Arrogance of Humanism*, publicado en 1981, de unas palabras que creo que son tan aplicables hoy en día como lo eran el día que las escribí:

No todos los problemas tienen soluciones aceptables ... No hay ... necesidad de sentirse derrotados al saber que existen límites al poder y el control humanos. ... [Hemos de empezar] admitiendo honestamente nuestra falibilidad y nuestras limitaciones humanas y, partiendo de esta base realista, [asumir el] desafío de construir una vida buena para uno mismo, su familia y su comunidad . Simplemente, empezamos con realismo y entonces liberamos el espíritu humano para las grandes aventuras y luchas y para un

futuro desconocido.[38]

Notas:

1. F. Pearce, “New Green Visión: Technology as Our Planet’s Last Best Hope”, *Yale Environment* 360 (15 de julio del 2013).

2. L. Brown, “Can We Raise Grain Yields Fast Enough?”, *World-Watch*, Worldwatch Institute (julio-agosto 1997): 8-17; véase también F. Magdoff y B. Tokar,

“Agriculture and Food in Crisis: An Overview”, en *Agriculture and Food in Crisis: Conflict, Resistance, and Renewal*, ed. F. Magdoff y B. Tokar (New York: Monthly Review Press, 2010), págs. 10-17; D. Ehrenfeld, “Agriculture in transition”, en *Beginning Again: People and Nature in the New Millenium* (Nueva York: Oxford University Press, 1993/1995), 164-74.

3. B. Halweil, “Grain Harvest Flat”, in *Vital Signs 2006-2007: The Trends That Are Shaping Our Future* (Nueva York: Norton, 2006), 22-24.

4. M. A. Atieri, Genetic Engineering in *Agriculture: The Myths Environmental Risk, and Alternatives*, 2[a] ed. (Oakland, CA: Food First Books, 2004); D. Ehrenfeld, *Becoming Good Ancestors: How We Balance Nature, Community, and Technology* (New York: Oxford University Press, 2009), 4-13; C. M. Benbrook, “Who Controls and Who Will Benefit from Plant Genomics?” Presentado en el Seminario Genómico del 2000 *Genomic Revolution in the Fields: Facing the Needs of the New Millenium* (Washington, D.C.: Reunión Anual de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia, 19 de Febrero del 2000).

[<http://www.biotech-info.net/AAASgen.html>][<http://www.biotech-info.net/AAASgen.html>].

⁵⁴ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

5. APHIS (Servicios de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas⁵⁵), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, “Petición (07-CR-191U) de la Compañía Monsanto para la Determinación del Estado No-Regulado del Suceso MON 87460, Identificador Único de la OCDE⁵⁶: MON 87460-4, Evaluación Medioambiental Final (Washington, D.C.: U.S.D.A./APHIS, nov. 2011).

6. J. Qiu, “GM Crop Use Makes Minor Pests Major Problems”, *Nature* (13 de mayo del 2010). Doi:10.1038/news.2010.242.

7. H. Sudarshan, “Foreword” en V. Ramprasad, *Hidden Harvest: Community Based Biodiversity Conservation* (Bangalore, India: Green Foundation, 2002), 4-6.

8. J. Qiu, “Genetically Modified Crops Pass Benefits to Weeds”, *Nature* (16 de agosto del 2013). doi: 10.1038/nature.2013.13517; H. Thompson, “War of Weeds Loses Ground: The Rise of Herbicide-resistant Varieties Drives a Search for Fresh Methods of Control”, *Nature* 485 (24 de mayo del 2012): 430.

9. V. Shiva, “Globalization and the War Against Farmers and the Land”, en *The Essential Agrarian Reader*, ed. N. Wirzba (Lexington, KY: University Press of Kentucky, 2003), 121-139.

10. A. A. Barlett, “Forgotten Fundamental of the Energy Crisis”, *Am. J. of Physics* 46 (1978): 876-878.

11. V. Smil, “Global Energy: The Latest Infatuations”, *American Scientist* 99, n° 3 (2011): 212-219.

12. M. Bittman, “The New Nuclear Craze”, *The New York Times*, 24 de agosto del 2013, pág. A21.

13. Para los costes de la plataforma petrolífera *Deepwater Horizon*, véase J. Tainter y T. Patzek, *Drilling Down: The Gulf Oil Debacle and Our Energy Dilemma* (Nueva York: Springer, 2012), 5.

14. Smil, “Global Energy: The Latest Infatuations”, *American Scientist* 99, n° 3 (2011): 212-219.

15. O. Zehner, “Solar Cells and Other Fairy Tales” en *Green Illusions: The Dirty Secrets of Clean Energy and the Future of Environmentalism* (Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 2012), 3-30.

16. *Íbid.*

17. D. Cardwell, “Grappling with the Grid: Intermittent Nature of Green Power Is Challenge for Utilities”, *The New York Times*, 15 de agosto del 2013, págs. B1 y B6; véase también O. Zehner, “Wind Power’s Flurry of Limitations”, in *Green Illusions*, 31-60.

18. Cardwell, “Grappling with the Grid: Intermittent Nature of Green Power Is Challenge for Utilities”, *The New York Times*, 15 de agosto del 2013, págs. B1 y B6.

⁵⁵ “Animal and Plant Health Inspection Services” en el original. *N. del t.*

⁵⁶ “OECD” en el original. Probablemente, Organization for Economic Cooperation and Development. *N. del t.*

19. K. French, “„Never Stops, Never Stops. Headache. Help.’: Some People Living in the Shadows of Wind Turbines Say They’re Making Them Sick. Almost As Upsetting: Their Neighbors Don’t Feel a Thing”, *New York Magazine*, 23 de septiembre del 2013, pág. 28.
20. T. Beardsley, “Biofuels Reassessed”, *BioScience* 62 (2012): 855; véase también S. Raghu *et al.*, “Adding Biofuels to the Invasive Species Fire”, *Science* 313 (2006): 293.
21. Beardsley, “Biofuels Reassessed”, *BioScience* 62 (2012).
22. Smil, “Global Energy: The Latest Infatuations”, *American Scientist* 99, n° 3 (2011): 212-219.
23. J. Major, “1981 Climate Change Predictions Were Eerily Accurate”, io9 (16 agosto del 2012). <http://io9.com/5899907/1981-climate-change-predictions-were-eerily-accurate>.
24. J. Hansen, “Game Over for the Climate”, *The New York Times*. 9 de mayo del 2012.
25. Véase S. Battersby, “Cool It: From Sunshades to Making the Seas Bloom, There Are Plenty of Ideas About How to Stop the Planet Warming. But Will Any of Them Work?”, *New Scientist* 215, n° 2883 (22 de septiembre del 2012): 31-35; J. Winston, “Geoengineering Could Backfire, Make Climate Change Worse”, *Wired UK*, 16 de Julio del 2012,
 [http://www.wired.com/wiredscience/2012/07/geoengineering-climate-change/] [http://www.wired.com/wiredscience/2012/07/geoengineering-climate-change/]; C. Hamilton, “Geoengineering: Our Last Hope, Or a False Promise?” *The New York Times*, 27 de mayo del 2013.
26. V. Havel, “Our Moral Footprint: The Earth Will Survive-But Will We?” *The New York Times*, 27 de septiembre del 2007, pág. A33.
27. O. h. Pilkey y L. Pilkey-Jarvis, *Useless Arithmetic: Why Environmental Scientists Can’t Predict the Future* (Nueva York: Columbia University Press, 2007).
28. Pilkey y Pilkey-Jarvis, *Useless Arithmetic: Why Environmental Scientists Can’t Predict the Future*, 101.
29. Pilkey y Pilkey-Jarvis, *Useless Arithmetic: Why Environmental Scientists Can’t Predict the Future*, 107.
30. C. Perrow, *Normal Accidents: Living With high-Risk Technologies* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999); véase también D. Ehrenfeld, “When Risk Assessment Is Risky: Predicting the Effects of Technology” en *The Energy Reader: Overdevelopment and the Delusion of Endless Growth*, ed. T. Butler, D. Lerch y G. Wuerthner (Sausalito, CA: Foundation for Deep Ecology en colaboración con Watershed Media and Carbon Institute, 2012), 77-83.
31. Perrow, *Normal Accidents: Living With high-Risk Technologies* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999), pág. 28.
32. J. Tainter y T. Patzek, *Drilling Down: The Gulf Oil Debacle and Our Energy Dilemma* (Nueva York: Springer, 2012), págs. 7-8.

33. Tainter y Patzek, *Drilling Down: The Gulf Oil Debacle and Our Energy Dilemma*.
34. C. Sullivan y ClimateWire, "Human Population Growth Creeps Back Up", *Scientific American* (14 de junio del 2013).
[http://\[http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=human-population-growth-creeps-back-up&print=true\]\[www.scientificamerican.com/article.cfm?id=human-population-growth-creeps-back-up&print=true\]](http://[http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=human-population-growth-creeps-back-up&print=true][www.scientificamerican.com/article.cfm?id=human-population-growth-creeps-back-up&print=true]).
35. Convenio sobre el Tráfico Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres, [http://\[http://www.cites.org/eng/disc/what.php\]\[www.cites.org/eng/disc/what.php\]](http://[http://www.cites.org/eng/disc/what.php][www.cites.org/eng/disc/what.php]) (acceso del 12 de septiembre del 2013).
36. E. M. Forster, "The Machina Stops" (1909) en *The Collected Tales of E. M. Forster* (Nueva York: Modern Library, 1968), 144-197.
37. W. Berry, *The Unsettling of America* (San Francisco: Sioerra Club Books, 1977), 56.
38. D. Ehrenfeld, *The Arrogance of Humanism* (Nueva York: Oxford University Press, 1981): 211, 228-229.

Presentación de “CARTA ABIERTA A LOS COMPAÑEROS ECOLOGISTAS”

El autor del siguiente texto es un ecologista con una fuerte influencia izquierdista, con todo lo que ello supone: mezclar los problemas ecológicos y la defensa de la Naturaleza con los problemas sociales y la defensa de la justicia social; reducir el sistema social (o sociedad) tecnoindustrial a su subsistema socioeconómico; etc. En consecuencia en el texto aparecen algunos términos y tópicos izquierdistas (“capitalismo”, “imperialismo”, “democracia directa”, etc.).

Otro defecto del texto sería la confusión que el autor, y con él muchos otros ecologistas, parecen tener entre defender “la vida” y defender lo salvaje. Lo que está en peligro de desaparecer a causa del desarrollo tecnológico industrial es el carácter salvaje de la biosfera y sus componentes (además de gran parte de su biodiversidad), pero no la vida en sí.

Tampoco anda muy acertado Alex Budd a la hora de poner ejemplos de cosas a las que habría que renunciar: videojuegos, calefacción, “reality shows”. Ya sólo estos ejemplos triviales nos hacen sospechar que, en el fondo y a pesar de sus críticas al sistema industrial, él no desea eliminar completamente la tecnología moderna y seguramente (como muchos otros ecologistas) se autoengaña creyendo que es posible algún tipo de punto intermedio de equilibrio entre la aceptación total y acrítica de la sociedad tecnoindustrial y su total rechazo. Sin embargo, como él mismo debería saber e inferir a partir de sus propias reflexiones y conocimientos acerca del asunto, dicho punto de equilibrio no es posible. Si realmente se desea salvar la Naturaleza salvaje habrá que eliminar completamente la sociedad tecnoindustrial, cualquier otra cosa será insuficiente. Y por tanto, quienes deseen realmente salvar lo salvaje habrán de estar dispuestos a renunciar, llegado el caso, a bastantes más cosas que a los videojuegos, la tele o la calefacción central.

El autor hace en el texto la siguiente afirmación: “Aquellos sistemas que están destruyendo el planeta [...] deben ser estratégicamente desmantelados y sustituidos por culturas independientes, basadas en la democracia directa y que estén completamente integradas en sus territorios básicos y sus ecosistemas locales”. Desgraciadamente, incluso entre la mayoría de quienes critican más o menos acertadamente la sociedad tecnoindustrial y ven claramente el daño ecológico que ésta supone, es habitual caer en

este error: proponer la implantación de alternativas, utopías, sociedades “mejores”, etc. que sustituyan a la sociedad presente en lugar de simplemente proponer su eliminación, su destrucción. Plantear modelos sociales alternativos que sustituyan al sistema tecnoindustrial es un error, por al menos dos motivos. Primero, sería imposible llevar a la práctica dichos modelos sin que se desviasen, y mucho, del plan inicial. Los proyectos de sociedades utópicas nunca salen como sus planificadores esperaban y hubiesen deseado. Al final, el remedio (nuevo modelo de sociedad creado) suele acabar siendo igual o peor que la enfermedad (sociedad preexistente). Y segundo, dichos proyectos de nuevas sociedades suelen plantear unos fines, es decir, unos modelos sociales, que ya de por sí, incluso si se lograra conseguirlos de forma exacta y sin desviaciones ni perversiones respecto a los modelos ideales originales, no serían precisamente estupendos (salvo quizá para quienes los planean y promueven; y a veces ni eso). A menudo, dichas utopías o modelos sociales ideales son totalmente incompatibles con la naturaleza humana, en particular, y con la Naturaleza salvaje en general. En el caso que nos ocupa, dudamos que cuando el autor dice “completamente integradas en sus territorios y ecosistemas locales”, sepa a qué se está refiriendo en realidad. ¿Qué significa exactamente que una cultura está “completamente integrada” en los ecosistemas que habita? ¿Qué simplemente es “sostenible” o que además respeta *efectivamente* el carácter salvaje de la Naturaleza? ¿Es realmente posible que una cultura humana se integre completamente en los ecosistemas salvajes? Y, en tal caso, ¿cuál sería el grado de desarrollo tecnológico y demográfico máximo que debería tener para poder hacerlo? ¿Está pensando el autor sólo en pequeñas comunidades de cazadores-recolectores nómadas o (también) en grandes poblaciones “verdes” basadas en la agricultura y la urbanización (y quizá incluso en rasgos y tecnologías aún más modernos)?

Aun así, el texto nos parece que tiene un valor destacable como muestra de una de las pocas críticas serias existentes de las energías renovables. En este aspecto, el autor da en el clavo cuando señala los defectos y falsedades de las energías “limpias”.

CARTA ABIERTA A LOS COMPAÑEROS ECOLOGISTAS

Por Alex Budd[a]

La tierra no se está muriendo, está siendo asesinada. Y “las energías limpias” no hacen más que empeorar la situación.

Probablemente debería empezar presentándome a mí mismo. Mi nombre es Alex y soy un antiguo defensor de las energías renovables en vías de recuperación. Durante años, fui víctima de la desesperación y la esperanza; realicé solicitudes y dialogué, grité consignas e hice campañas; rebosaba de entusiasmo ante la perspectiva de unos “empleos verdes” y una “economía basada en las energías renovables”. Aún veo una buena parte de mí mismo en muchos de vosotros.

Sé lo que es. Sé exactamente qué se siente al mirar alrededor y ver un mundo que no sólo está muriendo sino que está siendo asfixiado, torturado y mutilado, sacrificado en el altar de los beneficios y la producción. Como muchos jóvenes hoy en día, yo sé lo que es temer al futuro, temer por *mi* futuro. Yo, al igual que muchos de vosotros, he leído todos los estudios e informes que se necesitan para saber lo que se avecina; qué desastre, completamente desbocado, galopa pisándonos ya los talones.

Sé lo que es querer escapar, encontrar un camino que nos lleve fuera de este desierto de desesperación hacia algo, lo que sea, que nos saque del fatal curso que está siguiendo nuestra sociedad, alguna solución simple, el tipo de idea cuerda que hasta un político podría apoyar.

Al igual que muchos de vosotros, he pensado durante años que la “energía limpia” era la respuesta a la desesperación que pesa a diario, cada vez más, sobre nuestros hombros y consciencia colectivos. Parecía realista. Parecía factible. Parecía bonita. Y, lo más importante, yo creía que salvaría el planeta.

Y estuve completamente dedicado a ella. Cuando tenía 14 años, me sumé como voluntario al Proyecto Clima[b], una organización de base para la educación acerca del [a] Traducción a cargo de Último Reducto de “An Open Letter to Fellow Environmentalists” publicada el 29 de marzo del 2012 en la página “web” Deep Green Resistance Colorado:

[<https://deepgreenresistancecolorado.org/resistance/strategy/an-open-letter-to-fellow-environmentalists/>][<https://deepgreenresistancecolorado.org/resistance/strategy/an-open-letter-to-fellow-environmentalists/>] *N. del t.* cambio climático creada por Al Gore para “concienciar a las masas” acerca de la amenaza del calentamiento global. Estuve yendo a las aulas, a las iglesias y a los centros comunitarios durante años, predicando la buena nueva de la energía “verde” y que lo que necesitábamos era elegir a algunos demócratas[c] compasivos. Escribía cartas al director, esperando inspirar así a la gente para que se volvieran votantes concienciados del cambio climático. Iba a reclamar al ayuntamiento de la ciudad y organizaba protestas para exigir que las autoridades sustituyesen la central térmica local de carbón por alguna fuente de energía renovable más propia del siglo XXI.

Podía verlo en mis sueños y en las representaciones artísticas de los aspirantes a promotores. Grandes y blancos molinos de viento salpicados a lo largo de las llanuras y praderas onduladas, llevando a cabo lenta y suavemente sus obedientes rotaciones y revoluciones, en sí mismos una revolución limpia y verde. Todos los edificios podrían estar provistos de paneles solares y, para un ciclista que pasase cerca, el azul profundo de los dispositivos fotovoltaicos se extendería como la superficie de unos océanos a los que ya no asfixiaría el petróleo. Era bonito.

Desgraciadamente, nada de ello era -ni es- verdad. Esas visiones y ensoñaciones eran - y son- totalmente ajenas a la realidad, ya que nada surge del vacío.

Mis sueños no incluían a las decenas de aves migratorias y murciélagos masacrados cada año por los molinos eólicos[167], cuyas muertes no pueden ser justificadas con mi deseo de ver “Jersey Shore”[d].

Mis sueños no incluían el hecho de que las condiciones del sol y del viento están siempre cambiando y los sistemas de generación “renovables” han de combinarse con sistemas de generación basados en combustibles fósiles cuando el viento para o el cielo se nubla.[168]

Ni incluían la extracción de los minerales necesarios para construir esas máquinas mágicas de producción de energía, la cual destruye montañas y paisajes para siempre, vertiendo mercurio y plomo en las cuencas hidrográficas.

No incluían los residuos radiactivos y cancerígenos producidos por la fabricación de los generadores eólicos, ni a los campesinos chinos que han visto cómo sus tierras, animales y familias caían como moscas a causa de la contaminación.[169]

Tampoco incluían el inevitable dilema de un sistema económico que requiere un crecimiento constante e infinito en un planeta que en realidad es finito (y que, por tanto, tiene reservas finitas de galio, indio y silicio).

Mi mundo perfecto no lo era tanto; sin embargo, por alguna razón, no quería reconocer el hecho de que un mundo alimentado por energía solar y eólica (o por energía hidroeléctrica o geotérmica, o por biocombustibles, o por cualquier otra de las potenciales fuentes de las que tanto se oye hablar) sería inevitablemente un mundo con una infraestructura minera industrial global, junto con toda la terrible contaminación y los problemas que ello conlleva. También sería, necesariamente, un mundo con una producción industrial global. Y sería, de nuevo ineludiblemente, un mundo con una infraestructura global de transporte.

Ahora, detengámonos por un momento. Todas estas cosas son aquello contra lo que hemos estado protestando, los proyectos destructivos contra los que ya estábamos entablado -y perdiendo- batallas. La minería, la producción y el transporte global -son todos ellos inherentemente destructivos y contaminantes.

Durante los últimos 5 años, he estado creyendo en la “audacia inspiradora” de las energías renovables con una pasión que rivalizaba con la de Al Gore o Bill McKibben.

Ahora bien, ¿a dónde nos lleva predicar la santísima trinidad de “la eólica, la solar y la hidroeléctrica” porque creemos que ofrecen alivio a una biosfera que ya está colapsando?

Os autodenomináis ecologistas; os autodenomináis guardianes, protectores y defensores contra los caprichos de la Exxon-Mobil. Sin embargo, ¿qué es lo que estáis defendiendo? ¿La civilización? ¿La economía? ¿Ese mundo de plástico estéril que hoy llamáis hogar?

¿O estáis defendiendo -con vuestras palabras, acciones y cuerpos- la vida? Quizá, al igual que algunos de nosotros, estéis luchando por un mundo en el cual vuestros hijos puedan respirar el aire y beber el agua; un mundo en que sus cuerpos no se vean bombardeados con productos químicos cancerígenos desde el día en que nazcan. Quizá, lo que deseáis es un mundo sin deforestación, un mundo donde los bosques sean reconocidos como las comunidades vivientes que son. Quizá queréis un mundo que no sea destruido, sino que esté más vivo cada año que pase.

En palabras de otro antiguo medioambientalista en vías de recuperación, “destrucción menos carbono no es igual a sostenibilidad”¹. Destrucción menos carbono sigue siendo destrucción, y es la destrucción en lo que se basa la civilización industrial.

Erigir turbinas eólicas no detendrá la deforestación sistemática de la Costa Noroeste de Norteamérica ni la desertificación del Amazonas; no detendrá el agotamiento de los pozos de agua dulce en la India; no impedirá que los arrastreros acaben con la vida de los océanos ni que ésta sea reemplazada con plástico; no hará que la Monsanto deje de hacer lo que hace.

Construir generadores eólicos nos obligará, sin embargo, a destruir cadenas montañosas enteras con explosivos y buldóceres para obtener los minerales y metales necesarios; creará lagos de 5 millas de ancho llenos de lodo cancerígeno y radiactivo que se filtrará en la tierra, envenenando a los animales y a la gente, y matará a millones de aves cada año.

Casualmente, también exigirá la construcción y el mantenimiento de centrales térmicas de carbón o gas natural, ya que la constancia de la producción eólica no es de fiar.²

De ahí que me resulte difícil ver que la energía eólica vaya a traer NINGÚN bien.

Con la solar pasa lo mismo.

Cubrir el sudoeste estadounidense o el Sahara con dispositivos fotovoltaicos y llenar el mundo de cables no impedirá que los cultivadores de algodón de Arizona extraigan hasta la última gota de agua del río Colorado; no hará que los vivisectores dejen de torturar perros, gatos, conejos, monos y otras innumerables criaturas en nombre del “progreso”; no detendrá la incesante marcha de las ciudades ni la expansión del desarrollo a través de los pocos lugares salvajes que quedan en este mundo.

Sin embargo, estos mismos paneles solares expandirán la esclavitud en el Congo.³ Requerirán[e] una infraestructura industrial global de transporte y producción. Promoverán más aún el imperialismo económico.[170]

Y al igual que ocurre con esas mesiánicas turbinas eólicas, la producción de los dispositivos fotovoltaicos solares es impredecible e inconstante, lo cual significa que, ¡de todos modos tendremos que mantener nuestras fuentes de energía basadas en los combustibles fósiles!⁴

Ya va siendo hora de acabar con las mentiras. Es hora de ver el apoyo a las “energías renovables” como lo que realmente es: la continuación de un sistema económico y social

¹ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

² Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

³ Un par de ejemplos:

⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

dominador y opresivo que asesina y esclaviza a la gente a lo largo del mundo y que está destruyendo y desmantelando sistemáticamente la vida en la tierra.

Por mucho que duela hay que decirlo: la energía renovable destruirá el mundo natural con tanta certeza como la Chevron. No existen soluciones industriales o tecnológicas para la maquinaria de muerte de la sociedad industrial que está devorando todo lo que queda de los sistemas de soporte de la vida más importantes y básicos de este planeta - nuestro planeta.

Antes de la llegada de la civilización industrial a este continente[f], se podía respirar el aire y beber el agua. Tras sólo 500 años, todas y cada una de las madres del mundo tienen dioxina (un producto químico normalmente considerado “el más tóxico del mundo”) en la leche de sus pechos, el 98 % de los bosques han sido destruidos, la mitad de los hombres y un tercio de todas las mujeres de la actualidad tendrán cáncer⁵, y el Río Colorado ya no llega al océano. Ni los parques eólicos ni “Solartopía®” van a arreglar ninguna de estas cosas.

No podemos permitirnos perder más tiempo ni energía. Hemos de afrontar la realidad de nuestra situación: que la civilización industrial se basa en la muerte del mundo natural y vivo.

Para nosotros la pregunta ahora es, ¿queremos secadores de pelo o queremos agua limpia? ¿Queremos televisores HD o queremos aves migratorias? ¿Queremos tener a nuestro alcance diez episodios de “Los Simpson” con un clic de ratón o queremos montañas? ¿Queremos dispositivos para leer libros electrónicos o queremos un mundo sin lagos de desechos radiactivos? ¿Queremos nuestros modos de vida privilegiados y basados en el consumo o queremos un planeta vivo? Porque, a pesar de nuestras ensoñaciones y delirios, no podemos matar este planeta y a la vez vivir en él.

Escribo esto como una carta abierta a los ecologistas, pero, si he de ser honesto, no es realmente una carta abierta. Muchos de vosotros (probablemente la mayoría) seguiréis pidiendo que se desarrollen estas formas de energía insostenibles, a pesar de saber que hacerlo es pedir la muerte para las aves migratorias, los arroyos no contaminados (los poquísimos que quedan), los campesinos chinos y, en el fondo, para todo lo que queda del mundo vivo. Muchos de vosotros no queréis un modo de vida realmente sostenible, sino sostener una civilización funcionalmente insostenible. En muchos casos, vuestros salarios e identidades personales dependen de las “energías limpias”, y no os atrevéis a ponerlos en cuestión. Y, para mí, esto es increíblemente triste y descorazonador, dado que conozco a mucha gente así. De modo que esta carta no está escrita para vosotros.

Esta carta está dirigida, con la mayor intimidad, a aquellos de vosotros que sois como yo. A quienes anheláis un mundo justo, sin cáncer ni lagos de lodo tóxico; sin imperialismo ni aves asesinadas. Esta carta está dirigida a aquellos que deseáis un mundo vivo, a aquellos que sabéis, en lo más hondo de vuestros corazones, que las

⁵ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

necesidades del mundo natural DEBEN estar por encima de las necesidades del sistema económico.

En fin, sólo puedo hablar por mí mismo. Sé lo que he elegido: he elegido un mundo que tenga truchas y bisontes salvajes. He elegido un mundo con montañas. He elegido un mundo en el que pueda respirar el aire, beber el agua y ver las estrellas por la noche. He elegido un mundo con más mariposas monarcas[g] cada año. He elegido un mundo donde nadie tenga que morir o ser asesinado para que yo pueda jugar a Fantasy Football - y si esto implica un mundo sin videojuegos (ALERTA DE AGUAFIESTAS: lo implica), que así sea.

Nuestra fantasía colectiva de la energía renovable como la salvadora que viene a perdonarnos nuestros pecados es sólo eso, una fantasía, y, lo queramos reconocer o no, este modo de vida se acabó y la “energía limpia” es completamente incapaz de salvarlo.

El industrialismo, con sus imperativos del crecimiento y la producción debe ser abandonado. Aquellos sistemas que están destruyendo el planeta -la agricultura industrial, las industrias extractivas (minería industrial, pesca industrial, explotación forestal industrial, etc.), la infraestructura basada en los combustibles fósiles y los sistemas de poder explotadores- deben ser estratégicamente desmantelados y sustituidos por culturas independientes, basadas en la democracia directa y que estén completamente integradas en sus territorios básicos y sus ecosistemas locales. La Tierra no puede permitirse otra alternativa, porque cualquier otra alternativa supone dejar que la cultura dominante consuma lo que queda del mundo natural.

Preservar la vida -entendiéndola en cualquier sentido serio de la palabra- requerirá poner fin al supuesto derecho a vivir de un modo que destruya los sistemas vivientes de la Tierra. Como dice Lierre Kieth,

“Para que ‘sostenible’ signifique algo, hemos de aceptar y defender la verdad pura y dura: el planeta es lo principal. El resultado producido por la vida de un millón de especies es, literalmente, la tierra, el aire y el agua de los que dependemos ... si usamos el término ‘sostenible’ y no nos referimos a eso, entonces somos unos farsantes de la peor calaña: del tipo de los que permiten que sucedan atrocidades mientras observan sin hacer nada”.[171]

¿Qué es lo que queréis? Porque no se puede tener todo.

¿Dónde trazáis la línea? Porque en el fondo no puede haber justicia -para los seres humanos o para la tierra- en una sociedad industrial.

¿Hacia dónde se inclina vuestra lealtad?

Estas no son cuestiones teóricas, son algunas de las cosas más importantes que necesitamos preguntarnos a nosotros mismos justo ahora. ¿Qué es sagrado para vosotros: un mundo vivo o la calefacción central? Susurrad esta pregunta a vuestros corazones. Es el momento de responderla.

Y es el momento de actuar en base a dicha respuesta, de dar forma a nuestros propósitos y forjar la resistencia, de plantar nuestros pies firmemente en la tierra y de defender nuestro único hogar con nuestras vidas. Porque nada más lo hará.

Notas:

1 .*Canada Free Press*. “Spanish wind farms kill 6 to 18 million birds & bats a year.” [<http://www.canadafreepress.com/index.php/article/43904>][<http://www.canadafreepress.com/index.php/article/43904>] (según acceso del 5 de marzo del 2012).

2 .Leith, Lierre, Aric McBay y Derrick Jensen. “Other Plans.” En *Deep Green Resistance: Strategy to Save the Planet*, 201-204. Nueva York: Seven Stories Press, 2011.

3 .Parry, Simon y Ed Douglas. “In China, the true cost of Britain’s clean, green wind power experiment: Pollution on a disastrous scale”. *Mail Online*.

[<http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-1350811/In-China-true-cost-Britains-clean-green-wind-power-experiment-Pollution-disastrous-scale.html>][<http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-1350811/In-China-true-cost-Britains-clean-green-wind-power-experiment-Pollution-disastrous-scale.html>] (según acceso del 5 de marzo del 2012).

4 .Kingsnorth, Paul. “Confessions of a Recovering Environmentalist”, *Orion Magazine*. [<http://www.orionmagazine.org/index.php/articles/article/6599>][<http://www.orionmagazine.org/index.php/articles/article/6599>] (accessed March 5, 2012).

5 .*American Daily Herald*. “Two-year Study in UK Finds Wind Power Unreliable and Inefficient.” [http://www.americandailyherald.com/world-news/europe/item/two-year-study-in-uk-finds-wind-power-unreliable-and-inefficient?category_id=140][http://www.americandailyherald.com/world-news/europe/item/two-year-study-in-uk-finds-wind-power-unreliable-and-inefficient?category_id=140] (según acceso del 5 de marzo del 2012).

6 .Leslie, Zorba, Jody Sarich, and Karen Stauss. “The Congo Report: Slavery in Conflict Minerals.” *Free the Slaves*. [<http://www.freetheslaves.net/Document.Doc?id=243>][www.freetheslaves.net/Document.Doc?id=243] (según acceso del 4 de marzo del 2012).

7 .American Cancer Society, Inc.. “Lifetime Risk of Developing or Dying From Cancer.” American Cancer Society.

[<http://www.cancer.org/Cancer/CancerBasics/lifetime-probability-of-developing-or-dying-from-cancer>][<http://www.cancer.org/Cancer/CancerBasics/lifetime-probability-of-developing-or-dying-from-cancer>] (según acceso del 7 de marzo del 2012).

8 .Keith, Lierre, Aric McBay, y Derrick Jensen. “The Problem.” En *Deep Green Resistance: Strategy to Save the Planet*, 25. Nueva York: Seven Stories Press, 2011.

Presentación de “LA GRAN NEGACIÓN”

El tamaño de la población humana y su crecimiento son factores que influyen de forma muy importante en la destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje. La mayor parte del siguiente texto rebate gran parte de los argumentos que se esgrimen habitualmente para restar importancia a la superpoblación o incluso justificarla. Y lo hace desde un punto de vista en gran medida materialista y ecocéntrico. Ésta es la razón por la que consideramos que este artículo merece la pena ser publicado.

Sin embargo, el texto tiene también algunos defectos, localizados en los dos últimos puntos (“El prejuicio procrecimiento” y “La cultura de la negación”), que cabe comentar:

El autor considera que, en el fondo, los argumentos procrecimiento de la población humana (o contrarios a la estabilización y reducción de la misma) se basan en el individualismo. Esto es un grave error de enfoque que lleva al autor a poner en cuestión incluso el concepto de libertad individual. Por desgracia, éste es un error muy extendido; en la sociedad tecnoindustrial abundan las críticas al “individualismo” supuestamente imperante en dicha sociedad. Sin embargo, la sociedad tecnoindustrial moderna es precisamente una de las sociedades más colectivistas (o sea, menos individualistas; o incluso más antiindividualistas) de la historia y la creencia generalizada en que es “individualista” actúa como una pantalla de humo ideológica que la protege. Las críticas al supuesto individualismo moderno se basan en observaciones realmente superficiales y simplistas de los derechos y libertades individuales que supuestamente tienen los ciudadanos modernos. Pero dichos derechos y libertades se reducen, en general, a aspectos o bien inocuos, o bien, incluso, beneficiosos para el sistema tecnoindustrial (como, por ejemplo, las diversas formas modernas de expresión artística o estética y de entretenimiento). Básicamente las libertades individuales se reducen a elegir entre distintas opciones triviales y/o totalmente enmarcadas e integradas en la sociedad moderna. Lo realmente importante, aquellos comportamientos que, de ser practicados libremente y de forma masiva, pondrían en peligro la cohesión y supervivencia de la sociedad tecnoindustrial, suelen estar fuertemente reglamentados y limitados. Y, por supuesto, la sociedad moderna ha desarrollado una ideología y una moral que refuerzan lo anterior ratificando los comportamientos que la benefician y demonizando (tachándolos de “individualistas”, por ejemplo) los que la perjudican, independientemente de que realmente sean malos o no. Los seres humanos no estamos hechos para vivir en grandes grupos sociales ni para preocuparnos por, o identificarnos con, ellos de forma natural. Para lograr que lo hagamos, la sociedad ha de crear todo un aparato legal

e ideológico. Y la crítica del supuesto individualismo moderno forma parte de dicho aparato. A pesar de lo que parece creer el autor, el supuesto “derecho a hacer lo que a uno le venga en gana” no es precisamente algo que se dé en la sociedad moderna en la mayoría de las ocasiones (al menos no en las que realmente importan).

Por otro lado, el motivo por el que en esta sociedad mucha gente no reconoce las restricciones ecológicas no es el presunto individualismo moderno. Las condiciones naturales no amenazan la *verdadera* libertad individual, sino que, precisamente, la hacen posible. Lo que más bien amenazan es la falsa noción de libertad imperante, que es una noción humanista e idealista de la libertad: la libertad entendida como la ausencia de total de límites (incluidos los límites naturales) y/o como la trasgresión de los mismos. Mientras se siga pensando que la Naturaleza es un estorbo para la libertad, en lugar de ser el marco necesario e inevitable para su existencia, se seguirán pasando por alto los límites físicos y creyendo en vano que se puede superarlos sin sufrir consecuencias negativas.

Por último, el hecho de que las consecuencias de las acciones individuales de los seres humanos afecten negativamente a otros seres (humanos o no) y a los ecosistemas no justifica el colectivismo (antiindividualismo). Poner lo colectivo o común por delante de lo individual o particular no va a impedir buena parte de dichas consecuencias (en el dudoso supuesto de que deban ser siempre impedidas) sino que va a añadir aún mayores problemas (derivados de la reducción de la verdadera libertad, es decir, de la expresión autónoma de la naturaleza humana), como la historia ha demostrado una y otra vez. El enfoque necesario para analizar y afrontar el asunto es otro: es el sistema social el que genera los problemas, no los individuos. En el caso que nos ocupa, lo que genera los problemas asociados a la superpoblación, es el inmenso número de personas y de nacimientos no la tendencia natural de los individuos a reproducirse. A pesar de lo que el autor plantea, el hecho de que un individuo o unos pocos individuos decidan dejar de hacer algo que afecta negativamente a la Naturaleza (en este caso reproducirse) no tiene efectos apreciables *a nivel global*. Estadísticamente hablando, uno o unos pocos entre millones o miles de millones viene a ser lo mismo que ninguno. El efecto de los comportamientos individuales sólo resulta apreciable cuando son llevados a cabo por un gran número de gente. El autor menciona la “tragedia de los comunes” dando a entender que consiste en que “la gente, normalmente, no tiene en cuenta los efectos que sus propias decisiones y acciones individuales tienen en el bienestar común”. Sin embargo, la tragedia de los comunes se refiere a aquellos casos en que un recurso común de acceso libre es explotado individualmente, no a la reproducción de los individuos. Lo que el autor menciona es más bien la causa última de problemas como el de la “tragedia de los comunes”. Dicha causa es la misma tanto en la explotación de recursos de acceso libre como en la reproducción: la frecuente tendencia humana a la anteposición de los intereses propios frente a los comunes. Sin embargo, ésta es parte de la naturaleza humana y, como ya se ha señalado, tratar de modificar su expresión con regulaciones y moralidad sólo acarreará más problemas. Cuando la población es escasa y dispersa y los recursos son muy abundantes, no existen problemas del tipo de la tragedia de

los comunes y no hace falta regular los comportamientos que los acarrearían en otras situaciones. Esta es la situación ideal, y la meta que se debe plantear y la estrategia a seguir han de ir en concordancia con ella.

Por tanto, lo que se debe cuestionar y atacar son las sociedades humanas de gran tamaño, en general, y la sociedad tecnoindustrial, en particular, no los comportamientos individuales. Algo que, por desgracia, la mayoría de los críticos de la superpoblación, como por ejemplo el autor, no llegan a comprender.

LA GRAN NEGACIÓN. DESINFLANDO LOS MITOS PRONATALISTAS

Por Sandy Irvine¹

Un rasgo notable asociado al crecimiento demográfico humano es la gran cantidad de personas que niegan que el número de seres humanos importe. A todo lo largo del espectro de la opinión pública hay una unanimidad casi total acerca de que la noción de superpoblación es o bien una estúpida fantasía ideada por unos pocos ecofrikis o bien un fenómeno pasajero que afecta sólo a unos pocos lugares del Tercer Mundo y que se disipará por sí mismo. En este último caso, se suele pensar que es suficiente con pronunciar las palabras “transición demográfica” para que el espectro se desvanezca.

Abundan los ejemplos de la afeción mental y moral que podríamos denominar el Síndrome de la Negación de la Superpoblación (SNS). Por ejemplo, cuando se celebró el primer Día de la Tierra, en 1970, había una preocupación considerable acerca del aumento de la población, en parte debido a los escritos del ecólogo Paul Ehrlich. Desde entonces, la población mundial se ha disparado, aumentando en 1.600 millones de personas (un incremento del 43 por ciento) y, sin embargo, en el Día de la Tierra de 1990 prácticamente había un silencio total acerca del tema.

La Cumbre de la Tierra de 1992 ignoró en gran medida los problemas asociados a la superpoblación. Friends of the Earth, Greenpeace y la mayoría de las organizaciones ecologistas apenas tocan el tema. Los partidos políticos, incluidos los “verdes”, guardan silencio. Ninguna de las guías para un modo de vida verde menciona la superpoblación, a pesar de que no tener hijos es la opción medioambientalmente más significativa que una pareja pueda tomar.

Detrás del silencio o la ambigüedad se encuentran los grupos antiaborto, los economistas procrecimiento, los “libertarios” de derechas y gente similar, que niegan el problema de forma radical. El economista de derechas Julian Simon, con su idea de que los humanos somos el recurso fundamental, afirma que a largo plazo, “más gente

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “The Great Denial. Puncturing Pro-Natalist Myths” según la versión publicada en *Wild Earth. Wild Ideas for a World Out of Balance* (Tom Butler, ed., Milk Weed Editions, 2002) del artículo original que apareció en la revista *Wild Earth* 7, n° 4 (Invierno 1997/1998): 8-17. © 1997 Sandy Irvine. *N. del t.*

conlleva menos contaminación”. Y están los defensores religiosos del aumento explosivo de la natalidad². La oposición de la Iglesia Católica (o, más bien, de facciones poderosas dentro de ella) al control de natalidad “artificial” es bien conocida, pero otras religiones -incluidos los mormones, los sionistas ortodoxos, los rastafaris y los musulmanes- comparten su devoción por la procreación.

Desafortunadamente, esta gente no está sola en su error. El científico y excandidato a la presidencia de EE.UU. Barry Commoner asegura que “afirmar que la creciente población en cualquier parte del mundo es la responsable del deterioro del medio ambiente es una idea totalmente falsa” (*Utne Reader*, enero 1988). Muchos ecologistas sociales, ecofeministas y ecologistas de la liberación se centran ahora en los “derechos reproductivos”, afirmando que toda mujer debería tener libertad completa para elegir cuántos niños quiere tener (en lugar de concentrarse en, digamos, ofrecer anticoncepción y educación sexual gratuitas). La revista izquierdista sobre el desarrollo mundial *New Internationalist* incluso dice que, “dado que la población se tendrá que estabilizar en *meramente* el doble del número actual, parece que hay pocas razones para preocuparse” (octubre de 1987, la cursiva es mía). Las organizaciones de ayuda al Tercer Mundo como Oxfam denuncian categóricamente a aquellos que osan sugerir que el crecimiento de la población podría ser un factor causal del creciente nivel de miseria en África, Asia y Latinoamérica.

Muchas ecofeministas comparten esta postura. The Women’s Environment Network en el Reino Unido publicó un panfleto que cuestionaba el “mito de la superpoblación”. Algunas van aún más lejos. Farida Akher, en *Depopulating Bangladesh* sugiere incluso que existe una siniestra confabulación por parte de los planificadores familiares para despoblar Bangladesh. De un modo similar, Ynestra King afirma que “la superpoblación es un engaño promovido por los varones blancos privilegiados” (*Utne Reader*, enero 1988). *Whose Common Future?*, un número especial de la célebre revista verde *The Ecologist* publicado en 1992, sugería que la superpoblación era un mito promovido por los tecnócratas (blancos y varones, por supuesto).

Añádanse a las filas de los pronatalistas los múltiples gobiernos que por todo el mundo promueven el crecimiento demográfico. En 1988, por ejemplo, el gobierno de Quebec ofreció 500\$ de premio por el primer hijo, 1.000\$ por el segundo y 4.500\$ por los siguientes; en 1989 hubo un aumento de un 6 por ciento en el número de bebés nacidos. En Zimbabwe, que experimentó una de las mayores tasas de crecimiento poblacional del mundo tras su independencia, el ministro de sanidad del gobierno atacó la planificación familiar tachándola de “contubernio colonialista blanco” para limitar el poder de los negros.

A veces el crecimiento poblacional toma la forma de carrera demográfica, como en el caso de Israel tratando de apolonar en su territorio tantos judíos como sea posible con el fin de igualar la creciente población árabe dentro y fuera de sus fronteras. Otras veces, las tasas de nacimiento estabilizadas o incluso decrecientes son vistas como señal

² “Religious baby boomers” en el original. *N. del t.*

de debilidad nacional; un miedo que a menudo toma la forma de advertencias en contra del envejecimiento de la población. En la República Checa, por ejemplo, existe una campaña publicitaria financiada anónimamente que alienta a los checos a producir más hijos. Presenta, erróneamente, al compositor Bach con veinte hijos varones.

Los afectados por el SNS ocupan todo el espectro político: marxistas, socialdemócratas, conservadores y liberales comparten la misma fe básica en el crecimiento industrial. Puede que riñan acaloradamente acerca de cuáles son los mejores medios -planificación colectiva versus empresa privada, por ejemplo- pero en el fondo yace la misma idea del progreso tecnoindustrial y la misma hostilidad a la tesis de la superpoblación.

FALSAS IDEAS

Los errores de los afectados por el SNS son mantenidos por una rica variedad de falsas asunciones y *non sequiturs*. Estos errores acerca de los problemas relacionados con la población surgen en las conversaciones cotidianas, son reciclados por los comentaristas y analistas en los medios de masas y hacen aparición regularmente en libros de texto serios.

Algunas de las falacias y medias verdades populares que acompañan al síndrome se basan en una mala ecología y en la incapacidad para tomar en serio las matemáticas de la situación. Otras derivan de centrarse sólo en una parte del problema -en las tasas de natalidad pero no en las de mortalidad, por ejemplo. A veces, un optimismo ciego lleva a la gente a considerar los descensos en las *tasas* de crecimiento poblacional como si fuesen descensos reales en los *niveles* de población. Los diez mitos siguientes son perniciosos en el sentido de que encierran cierto grado de verdad. El lobby pronatalista usa estos pedacitos de verdad para ocultar o negar otras verdades más importantes.

Mito 1: la riqueza es la solución.

El mito clásico, defendido por científicos sociales y otra mucha gente, es que el problema de la población se resolverá solo como resultado de los cambios económicos y sociales conocidos colectivamente como “transición demográfica”. Esta teoría sugiere que a medida que la gente se va volviendo más saludable y más rica va teniendo menos hijos. Esto, dicen, explica el descenso en los tamaños de las familias en Europa a lo largo de los últimos doscientos años. La pobreza engendra familias grandes, aseguran. La riqueza, afirman, es el mejor anticonceptivo.

Da igual lo popular y generalizada que sea esta teoría, sigue siendo una visión de la realidad simplista y sesgada que crea esperanzas irrealistas acerca de un “final feliz” demográfico. El medio ambiente global simplemente no podría aportar el volumen de recursos, ni asimilar la consiguiente contaminación, que se requerirían para generalizar el nivel de riqueza característico de los países materialmente más ricos. Por ejemplo,

si la población mundial alcanza, tal y como se predice, los 11.000 millones antes de estabilizarse y cada persona ha de vivir como los estadounidenses de hoy, en treinta y cinco años se agotaría casi la mitad de nuestros veinticuatro minerales clave. La degradación ambiental y la contaminación alcanzarían niveles catastróficos.

La misma historia se repite a nivel de los países individuales. Los ingresos medios anuales en Etiopía hoy en día son 120\$; con una tasa de crecimiento del 3 por ciento, llevaría sesenta años elevarlos a 700\$ al año y para entonces ya no quedaría ni una pizca de suelo fértil en ese país debido a la presión demográfica a lo largo de ese periodo. A pesar de lo que diga la teoría de la transición demográfica, la planificación familiar está empezando a tener éxito en países pobres como Bangladesh, aun cuando en ellos no haya habido un aumento general de la riqueza.

Es más, la explosión de la natalidad de la posguerra³ tuvo lugar durante un periodo de aumento del consumo per cápita sin precedentes, cuando los padres se podían permitir tener más hijos. Más tarde se produjo un cambio hacia familias más pequeñas -a medida que las oportunidades de acceder fácilmente a la educación, las carreras y la riqueza decrecían⁴. En Gran Bretaña, en las últimas décadas, el descenso en el tamaño familiar ha sido más acusado en las parejas de clase obrera que en parejas más ricas, de clase media.

Más en general, no existen conexiones automáticas. En Sri Lanka, los ingresos medios per cápita son 400\$ y el tamaño familiar es de 2,5 hijos. En Libia, los ingresos medios per cápita son mucho más elevados -superiores a 3.000\$ al año- y, sin embargo, la mayoría de las mujeres tienen más de cinco hijos. En las últimas décadas, Francia ha pasado de una situación de ausencia de crecimiento de la población a otra de crecimiento demográfico. En Suecia, también, hay indicios de un retorno a familias más grandes.

A pesar de lo que afirma la teoría de la transición demográfica, los individuos extremadamente ricos a menudo tienen más hijos que aquellos situados más abajo en el escalafón económico. La reina Isabel de Gran Bretaña parece ser que es la mujer más rica del mundo, sin embargo ella y el príncipe Philip pasaron por alto la teoría demográfica y concibieron cuatro hijos. El difunto tiburón financiero Sir James Goldsmith fue uno de los hombres más ricos del mundo... y padre de ocho hijos.

Por último, en el corto periodo de dos generaciones, la mejora de la sanidad y de los ingresos en países como la India o Turquía ha llevado a un crecimiento poblacional más rápido. Puede que se estabilice, pero mientras tanto, la población de estos países se habrá cuadruplicado, y con ella se habrán cuadruplicado todos los problemas que afrontan. Como Garret Hardin y otros científicos han mostrado, el aumento en el aporte de recursos tiende a convertirse en una población mayor. En la década de los 50, por ejemplo, la redistribución de las tierras en Turquía (algo bueno en sí) animó a los

³ El autor se refiere al periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial. *N. del t.*

⁴ El autor, que es británico, seguramente se refiere aquí sobre todo al Reino Unido y a Estados Unidos. *N. del t.*

campesinos que antes no tenían tierras a incrementar significativamente el tamaño de sus familias. En el caso de los pastores del Sahel, los pozos profundos para la extracción de agua excavados por países donantes en las décadas de los 50 y 60 favorecieron que los rebaños de cabras fuesen mayores, que los matrimonios fuesen más tempranos (ya que los precios de las novias se pagaban en animales y se hizo más fácil acumular el número requerido) y, por tanto, que la fertilidad fuese mayor. Sin embargo, enseguida se produjo el desastre ya que las restricciones ecológicas básicas de la región seguían siendo las mismas.

Mito 2: la riqueza es el problema.

Un modo de evadir o negar el problema de la población es culpar de las desgracias del mundo al consumo excesivo por parte de los sectores más ricos de la sociedad global. Ciertamente, es verdad que un pequeño sector de la población mundial en los estados industriales superdesarrollados consume una parte extremadamente grande de los recursos del mundo y que, en consecuencia, tiene un impacto desproporcionado en el medio ambiente y la economía globales. Sin embargo, esto simplemente demuestra que dichos países están superpoblados y que son, usando la metáfora del cáncer, más cancerosos que las naciones menos despilfarradoras. Esta realidad no altera otro hecho, a saber, que la mayoría del resto de la gente aspira a alcanzar el nivel de riqueza de esa minoría.

Más aun, los que no son tan ricos están ya provocando impactos insostenibles que la mayoría de los cálculos subestiman debido a que las estadísticas oficiales, como el registro del producto nacional bruto, prefieren los datos cuantificables, en especial las transacciones monetarias. Los que no son tan ricos a menudo operan en los límites o al margen de la economía formal y sus actividades quedan sin registrar. La mayor causa de deforestación, por ejemplo, es el impacto acumulado de las talas a pequeña escala que llevan a cabo los colonos y los campesinos. Sin embargo, la mayoría de los datos se refieren a los impactos de la explotación maderera comercial, la construcción de presas, los proyectos de cría de ganado y otros aspectos que forman parte de la economía formal. A menudo los mitos rodean estos asuntos, en especial la exagerada conexión entre “las hamburguesas” y la deforestación (y con esta observación no pretendo exculpar completamente a los barones de la hamburguesa).

Mito 3: el país X tiene una alta densidad de población pero no padece hambrunas.

Los pronatalistas a menudo mencionan a países densamente poblados que sin embargo son ricos, como Holanda o Gran Bretaña, y a veces a lugares que se han vuelto ricos recientemente, como Singapur, afirmando que la densidad de población no es

algo desastroso. Sin embargo, las poblaciones de esos lugares sólo pueden sobrevivir explotando los recursos de otras tierras, bien como “fuentes” de materias primas o bien como “sumideros” para deshacerse de sus desechos y del exceso de su población. Si no hubiese sido por los nuevos mundos de América y Australia, la población en el Reino Unido habría alcanzado los 70 millones en 1900.

El argumento de la densidad es de hecho bastante torpe, ya que pasa por alto el hecho de que la base de recursos explotada por una población dada a menudo no coincide con sus fronteras políticas. Los británicos, los holandeses y otros pueblos escapan de la pobreza y el hambre debido a que en gran medida usan terrenos de cultivo y caladeros de pesca “fantasmas” más allá de sus fronteras a la vez que explotan el capital natural (fertilidad del suelo, bosques regenerados de forma natural, poblaciones de peces sanas, etc.) que una gente responsable dejaría intacto para sus descendientes. Además, al expandir la agricultura y la urbanización, han eliminado tanto la riqueza como la diversidad de flora y fauna que en su día caracterizó a sus territorios. Las huellas ecológicas, o más bien los pisotones ecológicos, de estas sociedades son inmensos, tanto geográfica como temporalmente, y son enormemente insostenibles.

Mito 4: Malthus se equivocó, así que los neomaltusianos se equivocan.

El reverendo Thomas Malthus fue el padre de los temores modernos acerca de que el crecimiento poblacional exceda al aporte de recursos. La hambruna provocada por la población que él predijo no llegó a suceder, ya que no previó la refrigeración y otros avances tecnológicos que hacen posible el transporte de alimentos a larga distancia desde las tierras colonizadas.

Sin embargo, Malthus acertó en unas cuantas cosas. A partir de su análisis de la población y los recursos alimentarios, por ejemplo, predijo que en los siguientes 200 años la población humana no crecería más de siete veces y media respecto a la de su propia época, la primera década del siglo XIX. El crecimiento real ha sido de cinco veces y media la población de 1800, una predicción notablemente precisa para alguien ampliamente ridiculizado por errar en sus cálculos. Su verdadero acierto, de todos modos, fue reconocer que nuestra especie es tan dependiente de los sistemas biogeofísicos de la Tierra como lo es cualquier otra especie, algo que mucha gente aún no logra tener en cuenta.

Mito 5: Hay recursos más que suficientes.

Entre la gente “progresista”, incluidos los principales grupos de presión y organizaciones humanitarias, es un artículo de fe que el problema real es la *mala distribución* de los recursos. El mundo es un lugar muy injusto, obviamente, con relativamente unos

pocos acaparando la mayoría de los recursos mundiales. En cierto modo, la solución que proponen -redistribución de la tierra, el alimento y otros recursos- puede darnos un respiro.

No obstante, una distribución equitativa de los recursos disponibles no hará que el problema de la población desaparezca. La actual expansión, sea del número de personas o del consumo per cápita, engulliría los beneficios derivados de cualquier reparto de la riqueza. Estudios realizados en Guatemala, por ejemplo, muestran que los beneficios de la redistribución de las tierras desaparecerían en el plazo de una generación a causa simplemente del crecimiento de la población y del aumento en la demanda de tierras. Incluso en el frecuentemente ensalzado estado indio de Kerala, donde ha habido un genuino progreso social y la tasa de crecimiento demográfico del estado ha sido reducida hasta el 1,7 por ciento, la población aún doblará su número en sólo cuarenta y siete años. En otras palabras, el problema de la inadecuación entre la población y los recursos reaparecerá dentro de medio siglo.

Una parte de este mito la constituye la noción de que, dado que los precios de los recursos no han subido tan rápido como se predecía (e incluso han bajado en algunos casos), no hay necesidad de preocuparse acerca de la disponibilidad de los recursos en el futuro. Sin embargo, la crisis medioambiental no consiste simplemente en la escasez de ciertos recursos en un futuro cercano, aunque ya estén surgiendo conflictos cada vez mayores acerca de los derechos al agua y a ciertos minerales en algunas regiones. A corto plazo, una mayor eficiencia y la sustitución de ciertos recursos más escasos por otros más abundantes probablemente mantengan las fábricas en funcionamiento.

Los *precios* sólo reflejan la interacción entre compradores y vendedores dentro de un mercado dado. La madera puede que se venda por una miseria, pero su bajo precio no significa que los bosques sean abundantes ni que estén sanos. Nuestro sistema económico ignora las preferencias de aquellos que no tiene poder adquisitivo, de quienes aún no han nacido y de los que no son físicamente capaces de unirse a la puja (los búhos moteados no son famosos precisamente por intervenir en el mercado maderero⁵). Este sistema también desestima muchos aspectos intangibles, cosas a las que no se puede poner precio: un clima estable, una capa de ozono intacta, la retención de agua en las laderas boscosas, la existencia de especies no comestibles ni directamente utilizables de cualquier otro modo, la salud humana, etc. Los economistas pueden tratar de poner precios “ocultos” a estos bienes que no tienen precio, pero normalmente tal intento es algo absurdo. En resumen, las tendencias en lo referente a los precios de la energía, los alimentos y los minerales no son una guía fiable para prever el futuro. La geología y la ecología básicas resultan más apropiadas para ello. Además, algún día los recursos geológicamente finitos y no renovables se agotarán o explotarlos se volverá demasiado caro; hoy en día estamos “extrayendo” reservas de agua, pescado, suelo fértil y bosques

⁵ El búho moteado (*Strix occidentalis*) es una especie que buena parte del ecologismo estadounidense tomó como símbolo de la lucha por salvar los bosques primarios del oeste de Estados Unidos, ya que éstos constituyen su hábitat. *N. del t.*

de un modo tan extenso que probablemente los agotemos mucho antes de que el carbón se vuelva escaso.

Una barrera más impresionante en lo que respecta a los recursos es el agotamiento que se producirá como resultado de los intentos de extender a todos los países los estilos de vida predominantes en las regiones ricas como Europa occidental. Si el resto de Asia, por ejemplo, tuviese que alcanzar la misma proporción de coches por persona que Japón (que no es muy alta comparada con la de Estados Unidos), el número de automóviles en el mundo se duplicaría. Sin embargo, el planeta se está asfixiando ya con los niveles de tráfico actuales. Para que China tenga el mismo número de ordenadores por cabeza que los Estados Unidos en 1993 se requerirían 315 millones de máquinas más. Sin embargo, ya hoy en día, la computarización está causando muchos problemas ecológicos graves, como la contaminación del agua en torno a las plantas de fabricación de circuitos impresos.

El principal problema ecológico no es la escasez a corto plazo sino la degradación resultante de la extracción y del procesamiento de recursos, y de la manufactura, el consumo y la eliminación de bienes y servicios. Nuestra preocupación por el carbón, por ejemplo, no debería ser por el tamaño de las reservas no explotadas sino por las consecuencias de seguir quemándolas a una escala semejante a la actual.

La corteza terrestre puede que contenga grandes cantidades de minerales útiles. El problema vendría del intento de explotarlas. El procesamiento de minerales normalmente consume ingentes cantidades de energía y agua a la vez que produce cantidades igualmente enormes de contaminantes. La extracción y el procesamiento de los depósitos actualmente explotados ya está causando grandes daños al suelo, al agua, a la vida salvaje y a la salud humana en todo el mundo, y dichos daños no harán más que empeorar a medida que los mineros intenten explotar las fuentes menos accesibles y de peor calidad. La producción de una tonelada de cobre de una mina a cielo abierto, no de una mina profunda, crea más de 500 toneladas de desechos. La producción anual mundial de oro y plata genera unos 900 millones de toneladas de residuos rocosos. El consumo de la producción del combustible de uranio que consume anualmente un reactor nuclear típico requiere extraer a la superficie 100.000 toneladas de roca, la mayoría de las cuales son tiradas en vertederos en los que se conserva el 90 por ciento de la radiactividad original de la roca. En general, el aterrador daño causado a la naturaleza no es debido a una mala gestión sino que es una consecuencia inevitable del procesamiento de la energía y la materia en la economía humana.

Mito 6: si se eliminase el despilfarro, habría recursos suficientes para satisfacer las necesidades de todos.

Este es una extensión del mito 5. La gente menciona acertadamente el colosal despilfarro de recursos en armamento y en la preparación para la guerra, entre otras muchas insensateces. Si la energía y las materias primas derrochadas en dichas actividades destructivas fuesen dedicadas a cosas socialmente útiles como la producción de alimentos y la sanidad habría suficiente para cubrir las necesidades de todos, asegura este argumento.

De nuevo, aunque hay una gran parte de verdad en este argumento también contiene una gran falacia. Confunde completamente los aspectos ecológico y termodinámico. Por ejemplo, aunque el gasto en sanidad sea indudablemente más beneficioso para el bienestar humano que el gasto en armamento, fabricar ambulancias implica el mismo gasto que fabricar tanques en el libro de cuentas de la naturaleza. Del mismo modo, los procesos ecológicos no distinguen entre el fertilizante esparcido en campos de golf y el usado en campos de cultivo.

Podría añadirse que el término *necesidades* a menudo queda sin definir. Lo que para una persona es un lujo para otra es una necesidad. Unos ven en el desvío del gasto militar un medio de resolver la crisis sanitaria, otros la forma de financiar más educación, otros dinero para promover las artes, otros la manera de asegurar a todos un techo, otros fondos para erradicar la pobreza, etc.

Mito 7: poner la producción de alimento en primer lugar puede acabar con el hambre.

Una pariente cercana de la Falacia de la Redistribución es la creencia en que habría más que suficiente alimento para todos si se repartiese el pastel equitativamente. Este argumento es poderoso y está muy extendido, con defensores de alto nivel como Frances Moore Lappé. Afirman que el hambre podría ser erradicada y que cualquiera de los peligros derivados de la superpoblación desaparecería si la tierra se dedicase, antes que nada, a cultivar alimentos. Algunos van más lejos y aseguran que si el consumo de carne se redujese habría mucho más alimento disponible. Señalan acertadamente que cuantas más conversiones sufre el alimento (grano para alimentar vacas, por ejemplo), más energía se pierde por el camino hasta llegar a la mesa.

De nuevo, este argumento toca una fibra sensible. Su influencia viene apoyada por la visión de excedentes alimentarios quemados o eliminados de cualquier otro modo para mantener los precios del mercado. Mucha gente encuentra obsceno, con razón, que buena tierra de labor sea usada para satisfacer los caprichos de los ricos mientras, al lado, la gente se muere de hambre. Países como Gran Bretaña y los Estados Unidos ni

necesitan ni tienen derecho a usar “tierras fantasmas” en países más pobres para abastecerse a sí mismos de frutas y hortalizas exóticas, flores o sustancias manifiestamente peligrosas como tabaco u opio.

El argumento de El Alimento Primero es persuasivo pero erróneo. Equivocadamente, da por sentados los actuales niveles de producción de alimentos. La agricultura de alto rendimiento está socavando rápidamente sus propios cimientos a través del empobrecimiento y la erosión de los suelos, el agotamiento de los acuíferos, la dependencia de aportes químicos y otros impactos insostenibles con los que va inevitablemente asociada. La necesaria adopción de la agricultura ecológica y de otras formas menos destructivas de producción de alimentos reducirá inicialmente las cosechas, dado que menos aportes (fertilizantes sintéticos, por ejemplo) significarán menor producción; al menos hasta que la fertilidad de los suelos pueda recuperarse.

El argumento El Alimento Primero también pasa por alto la probable disminución del suministro de alimentos en el futuro debida al aumento de la contaminación y de la radiación ultravioleta y a las perturbaciones climáticas asociadas al calentamiento global. Con el calentamiento global, un aumento del nivel del mar podría inundar algunas de las tierras de cultivo más productivas del mundo.

El actual, por no hablar del futuro, aumento de la población hace que incluso una dieta básica para todos sea un objetivo difícil de lograr. La meta oficial del gobierno chino es aumentar el consumo anual de huevos por persona de 100 a 200. Pronto habrá 1.300 millones de chinos. Asumiendo que una gallina pueda poner 200 huevos al año, esa meta requerirá 1.300 millones de aves. Alimentarlas requeriría más del total de la producción de grano de Australia.

Es más, dedicar tierras a la producción de cualquier cultivo (de primera necesidad o de lujo) producido convencional o ecológicamente significa menos bosques y humedales naturales y menor cantidad de otros hábitats para la vida silvestre. El Instituto para la Investigación Silvícola de Hunan, en China, estima que, por ejemplo, la tasa anual de crecimiento de 28 millones adicionales de personas conlleva la destrucción de 1 a 1,4 millones de hectáreas de bosque al año. Tal conversión del hábitat es desastrosa para la biodiversidad, por supuesto; pero, a largo plazo, es también mala para la gente, dado que los ecosistemas salvajes o relativamente no modificados son vitales para una Tierra sana, el prerrequisito de toda actividad humana -incluida la agricultura.

Mito 8: más gente significa más trabajadores y mayor producción.

Este mito ha tomado muchas formas. Una de sus manifestaciones era la Teoría del Valor-Trabajo de Marx. Más recientemente, Julian Simon lo ha resucitado en la forma de la teoría de La Gente como Recurso Fundamental. Sin embargo, la falacia subyacente sigue siendo la misma. La pura verdad es que los humanos no crean riqueza.

Transforman aquello que los sistemas biogeoquímicos de la Tierra y la energía solar ponen a su disposición. La humanidad depende de que las plantas verdes realicen el proceso de la fotosíntesis. Los residuos que inevitablemente crean las actividades humanas no son eliminados por la gente sino reabsorbidos por esos mismos sistemas ecológicos. Existen límites geológicos, termodinámicos y ecológicos para todas las etapas de lo que arrogantemente llamamos creación de riqueza y esos límites están siendo transgredidos. Un mayor número de gente no hará más que incrementar esas transgresiones.

Este mito de las “manos extra” también confunde lo que podría ser verdad a un nivel individual o doméstico, especialmente a corto plazo, con las ganancias y pérdidas generales, especialmente a largo plazo. Una familia de granjeros podría salir ganando si añade un trabajador más a sus campos. Sin embargo, este par de manos adicional podría llevar a un aumento en la tala de bosques, a apacentar un mayor número de vacas y cabras o a intensificar los cultivos, lo cual, en conjunto, conllevará una mayor erosión del suelo así como menos recursos para las especies no humanas.

Mito 9: la innovación tecnológica hace que el crecimiento demográfico sea irrelevante.

Una falacia muy extendida es la asunción de que la ciencia y la tecnología han liberado a los seres humanos de las influencias y restricciones a las que otras especies están sometidas. Prácticamente todos los problemas tienen solución, dicen, la mayoría de ellos gracias a la innovación tecnológica. El escritor radical del siglo XIX Friedrich Engels, por ejemplo, no dudaba en afirmar que el avance de la ciencia “es tan ilimitado y al menos tan rápido como el de la población... Estamos a salvo para siempre de la amenaza de la superpoblación”. Este mito ha sido popularizado recientemente por el biólogo socialista estadounidense Barry Commoner en su libro *The Closing Circle*.

Mientras que algunas personas ven la tecnología como la salvación, otras la perciben -o las formas que ésta ha tomado- como una fuente y un amplificador de nuestros problemas ecológicos. Piénsese en tecnomonstruos como la energía nuclear o los productos químicos cancerígenos y que destruyen la capa de ozono como los CFCs y los PCBs, o en tecnologías cotidianas como los automóviles y los ordenadores y contémpense las enormes perturbaciones del mundo natural que han provocado.

Los reformistas pregonarán una eficiencia mayor y una tecnología más adecuada pero son incapaces de reconocer que todas las tecnologías tienen un impacto ambiental, de modo que una población creciente con el mismo consumo per cápita al final anula los beneficios de las tecnologías menos contaminantes y con un uso de recursos más eficiente. Normalmente se exagera tremendamente el potencial para la reforma tecnológica. Muchos estudios de los ciclos de vida, es decir, de los impactos de diferentes bienes -vírgenes/reciclados, “naturales”/sintéticos, renovables/no-renovables- desde la extracción de las materias primas hasta su eliminación, han mostrado que las diferen-

cias no son tan grandes como comúnmente se supone. El control de la contaminación no hace que la contaminación desaparezca: simplemente cambia los contaminantes de una forma, lugar o momento a otros, quizá haciendo que sean más seguros pero a menudo a expensas de un mayor consumo de energía. La contaminación es simplemente consecuencia de las conversiones de energía y materia, de modo que también está relacionada con los niveles de población. Además, los impactos de una creciente población humana no se limitan al agotamiento de los recursos finitos o a la generación de contaminantes. También es importante la degradación general del entorno (erosión del suelo, deforestación, drenaje de humedales, perturbaciones hidrológicas, introducción de especies exóticas, etc.), para la cual los filtros para contaminantes y cosas similares no ofrecen una solución.

Mito 10: los derechos reproductivos constituyen las más básicas de las libertades.

La sola mención de la política poblacional hace que salga a la luz un último mito empleado por los pronatalistas, a saber, que la libertad de reproducirse es el más fundamental de los derechos. La Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas asume que el individuo tiene un derecho inalienable a tener tanta descendencia como desee. En muchos países, esto ha sido socialmente respaldado, por ejemplo, con ayudas económicas que no se limitan a los dos primeros hijos.

Sin embargo, los derechos no son abstracciones separadas de los contextos y de sus consecuencias. *Los derechos tienen un significado real sólo si las condiciones en que son ejercidos pueden ser sostenidas.* De otro modo, son sólo una licencia para crear la ruina para todos. En relación a la procreación, la incapacidad para adoptar metas y políticas razonables ha abierto un peligroso abismo entre el poder (para reproducirse, así como para moverse y asentarse libremente) y la responsabilidad (para controlar el tamaño familiar y evitar la superpoblación).

La pretensión de tener derecho a reproducirse sin límites es una presunción arrogante. En efecto, conlleva tomar innumerables decisiones que afectan a esta generación y a las futuras, a otras especies y a los hábitats y procesos naturales de la Tierra sin su consentimiento. Es más, un derecho ilimitado a reproducirse en un mundo finito e interconectado sólo puede significar la reducción de otros derechos. La libertad en un mundo finito no es indivisible. En otras palabras, hay muchas otras libertades, la mayoría de las cuales menguan a medida que el número de seres humanos crece.

Por ejemplo, el “peso” democrático de cada votante desciende a medida que crece el número de votantes del electorado. O, por citar un ejemplo más improbable, si todas las personas en el Reino Unido ejerciesen su “derecho” a ir a la costa en un mismo día caluroso de verano, cada cual disfrutaría de diez centímetros de litoral. (Por supuesto, no llegarían allí debido al atasco de tráfico que su gran número ocasionaría). El

equilibrio entre población y libertad puede observarse más claramente en las ciudades, donde todo tipo de controles de planificación y otras restricciones son necesarios simplemente porque hay mucha gente junta en ellas.

En lo que respecta a los ejemplos de medidas extremas para la limitación de la población, tales como la política china del hijo único, debería recordarse que por muy desagradables que pudiesen ser, la alternativa -hambruna masiva y colapso social- habría sido mucho peor. También se debería tener en cuenta que si China hubiese promovido la planificación familiar mucho antes (en vez de tacharla de truco imperialista, como sucedió bajo el mandato de Mao), no habría habido necesidad de tomar medidas tan drásticas.

EL PREJUICIO PROCRECIMIENTO

Aunque es posible refutar mediante la razón todos y cada uno de los engaños defendidos por los afectados del Síndrome de Negación de la Superpoblación, desgraciadamente esta gente se aferra a creencias profundamente arraigadas y no tiene en cuenta los hechos probados.⁶ Las afirmaciones acerca de que los sistemas que mantienen la vida en la Tierra no pueden sustentar los niveles actuales de la población humana (no digamos ya los que se prevén en el futuro) chocan de pleno con los, a menudo no mencionados, artículos de fe centrales de la sociedad moderna. La nuestra es una civilización adicta a la noción de que el crecimiento ilimitado es tanto posible como deseable. Como señaló el biólogo estadounidense Garret Hardin, “el crecimiento, el cambio, el desarrollo, el gasto [y] la renovación rápida [son] vistos como bienes sin límite”. Estas ideas se han vuelto omnipresentes en los tiempos modernos. El futurista Herman Jahn, coautor del estudio *The Next Two Hundred Years* (1976) no tenía dudas de que el crecimiento sin fin fuese posible y de que, en el año 2176, la gente sería “numerosa, rica y [tendría] el control de las fuerzas de la naturaleza”.

Semejantes nociones del progreso y del potencial humano tienen en su base un individualismo virulento. La gratificación egocéntrica es algo central en la cultura contemporánea. Algo sintomático de ello es la retórica acerca de la opción personal que invocan todo tipo de individuos y grupos, desde el lobby a favor de las armas hasta los supermercados que defienden sus ventas de productos nocivos para el medio ambiente en base a que son algo que depende de la decisión de los consumidores. En consecuencia hay una hostilidad patológica hacia cualquier cosa que amenace el derecho a hacer lo que a uno le venga en gana. Y nada lo amenaza más directamente que la idea de que los individuos están sujetos a restricciones ecológicas, dado que afecta a todos los aspectos de nuestro ser y a ninguno en mayor medida que a las preferencias reproductivas. El derecho a procrear sin límites -ayudados por la tecnología si es preciso- es considerado como un derecho personal inalienable que, según se cree ampliamente, sólo los ecofascistas podrían cuestionar.

⁶ “We are arguing with deeply held beliefs, not evidence” en el original. *N. del t.*

LA CULTURA DE LA NEGACIÓN

Existen otras razones por las cuales mucha gente se niega a afrontar el problema ecológico, incluida la decadencia en la conciencia y la comprensión generales. Sin embargo, quizá la razón más importante para la estrechez de miras humana sea lo que Garret Hardin bautizó originalmente como la Tragedia de los Comunes (aunque quizá un nombre mejor podría haber sido la Tragedia de las Decisiones Comunes). La gente, normalmente, no tiene en cuenta los efectos que sus propias decisiones y acciones individuales tienen en el bienestar común: “Yo no soy más que una persona. ¿Qué diferencia suponen mi coche, mi ordenador, mi hijo, etc.?”. La mayoría de la gente no busca activamente crear un mundo lleno hasta los bordes de seres humanos. Ni hay ninguna organización siniestra, algo así como una Colmena Progente, lavando el cerebro o manipulando a las personas de otros modos para que produzcan más descendientes. El crecimiento demográfico es el producto de un sinnúmero de acciones individuales cotidianas cuyo resultado es el nacimiento de niños, planeado o no.

Sean cuales sean la motivación y las circunstancias el resultado es el mismo: más gente. En los próximos tres días, el aumento neto de la población humana será suficiente para llenar una ciudad del tamaño de San Francisco. Cada año hay otro México de bocas que alimentar y cada nueve años otra India. Sin embargo poca gente ve que la gestación del macrocosmos se lleva a cabo en el microcosmos de la procreación individual.

En el momento de escribir este texto hay aproximadamente 5.900 millones de personas en el mundo. Alrededor del 7 u 8 por ciento de todos los seres humanos jamás nacidos viven hoy en día. Se han añadido más seres humanos a la población mundial en los últimos cuarenta años que en los 3 millones de años precedentes. En el año 2000, habrá más de 1.500 millones de mujeres en edad de procrear, el mayor número de toda la historia. Y es probable que esta cifra se quede corta.

[...] Hay una evidencia apabullante de que debemos revertir dichas tendencias si queremos que la Tierra retenga su capacidad de mantener tanto nuestras vidas como las de las otras miles de especies que hoy están amenazadas de extinción. Las políticas para la limitación de la población beneficiarán a las mujeres que ven su salud amenazada, sus oportunidades restringidas y sus derechos violados por el conjunto de presiones económicas, sociales y culturales que actúan para que produzcan más descendientes. De un modo similar, el desempleo, la falta de vivienda, los atascos de circulación, las demandas de educación y de servicios de bienestar social, las rivalidades étnicas, la expansión urbana, los conflictos por el uso de los terrenos rurales, el agotamiento de recursos, la contaminación, la destrucción de la vida salvaje... todos estos problemas y más serían menos graves y más fácilmente solubles si el tamaño de la población humana no fuese tan grande. Parafraseando a Paul y Anne Ehrlich, sea cual sea tu causa, será una causa perdida sino se produce, primero, la estabilización del número de seres humanos y, después, su reducción.

FUENTES

Briggs, V. 1992. Despair behind the riots: The impediment of mass immigration to Los Angeles blacks. *Carrying Capacity Network Bulletin* 10: 3-4.

Catton, W. R. 1980. *Overshoot: The Ecological Basis of Revolutionary Change*. Urbana: University of Illinois Press.⁷

Catton, W. R. 1993. Can irrupting man remain human? *Focus* 3(2): 19-25.

Crosby, A. 1986. *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. Nueva York: Cambridge University Press.⁸

Ehrlich, P y A. H. Ehrlich. 1990. *The Population Explosion*. Nueva York: Simon & Schuster.⁹

Estrada, R. 1993. The impact of immigration on Hispanic-Americans. *Focus* 3(2): 26-30.

Galle, O. R., *et al.* 1972. Population density and pathology: What are the relations for man? *Science* 176:23-30.

Grant, L., ed. 1992. *Elephants in the Volkswagen*. Nueva York: W. H. Freeman.

Hardin, Garret. 1993. *Living within Limits: Ecology, Economics, and Population Taboos*. Nueva York: Oxford University Press.

Kyllonen, R. L. 1967. Crime rates versus population density in United States cities: A model. *General Systems* 12: 137-45.

McGraw, E. 1984. *Population Misconceptions*. Londres: Population Concern.

McGraw, E. 1990. *Population: The Human Race*. Detroit: Bishopstage Press.

Wisniewski, R. L. 1980. Carrying capacity: Understanding our biological limitations. *Humboldt Journal of Social Relations* 7(2):55-70.

⁷ Existe edición en castellano: *Rebasados: las bases ecológicas para un cambio revolucionario*. Océano, 2010. *N. del t.*

⁸ Existe edición en castellano: *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*, Ed. Crítica, 1988. *N. del t.*

⁹ Existe edición en castellano: *La explosión demográfica*. Salvat Ed., 1993. *N. del t.*

Presentación de “¿Es posible el crecimiento verde?”

El principal valor del texto que presentamos a continuación es que, a pesar de ser un texto escrito por académicos, pone en cuestión la creencia generalizada en que el desarrollo material de la sociedad tecnoindustrial es o puede ser independiente de los impactos en los ecosistemas; es decir, la creencia en que una sociedad puede producir más bienes y servicios e incrementar su nivel económico sin a la vez provocar más impactos ecológicos. Ya sólo esto hace que este texto sea una auténtica rareza en los tiempos que corren, en que los estudiosos profesionales no suelen destacar precisamente por su valentía y honestidad intelectuales a la hora de extraer conclusiones lógicas de sus investigaciones cuando éstas chocan con los dogmas y tendencias imperantes.

No obstante, cabe destacar que, a pesar de sus virtudes, el texto adolece también de algunas carencias y defectos. A saber:

- Los autores basan sus conclusiones en los modelos y pronósticos de otros autores, sin embargo, el comportamiento de sistemas y procesos complejos, como son la sociedad tecnoindustrial o el clima global, es intrínsecamente impredecible. Ninguno de dichos estudios y modelos puede predecir *exactamente* la trayectoria, el estado y los efectos de dichos sistemas y procesos para un periodo dado, por mucho que se intente y por muchos recursos tecnológicos que se apliquen al intento. Aunque sólo sea porque siempre faltarán datos (no es de extrañar pues que los autores encuentren que muchos de dichos modelos se basan en asunciones sin base empírica; no podría ser de otro modo) y porque los modelos nunca son lo mismo que la realidad (y por tanto discutir sobre modelos no es lo mismo que discutir sobre hechos reales). Y aun así parece que, a pesar de lo anterior y de sus críticas concretas a dichos modelos, los autores se siguen fiando demasiado de los resultados de los mismos. ¿Quiere esto decir que entonces sus conclusiones generales son equivocadas y que el “desacoplamiento” absoluto entre crecimiento material e impacto ecológico podría ser posible? No, simplemente lo que significa es que señalar las carencias e incongruencias de modelos que son inherentemente inexactos o incluso inútiles a la hora de predecir *exactamente* el futuro no es la mejor forma de demostrar que *en la realidad* el crecimiento verde, el desarrollo sostenible y el desacoplamiento entre crecimiento e impactos son un timo. Al usar dichos modelos como referencia se deja abierta la puerta a la excusa: “el problema es la imprecisión de los modelos, no el crecimiento verde en sí”.

- Los autores, pese a su actitud crítica y escéptica hacia el “crecimiento verde” y el “desarrollo sostenible”, son completamente acríticos con cosas como la creencia verde

en que la transición a las energías renovables o la innovación tecnológica constituirán realmente mejoras de la situación global y formarán parte de la vía a seguir para resolver los problemas, cuando en realidad el desarrollo tecnológico es el problema, no la solución. Se echa de menos en su estudio que no hayan sido capaces de aplicar su loable espíritu crítico y escéptico y su aparentemente riguroso empirismo más allá del concepto de crecimiento verde. Deberían haber prestado más atención a los impactos inevitables, tanto directos como indirectos, que van siempre inherentemente asociados a la innovación tecnológica en general y a las energías renovables en particular. Si lo hubiesen hecho, sus conclusiones seguro que serían aún menos optimistas.

- Los autores parecen querer diferenciar entre “crecimiento” y “desarrollo”, siguiendo una línea de pensamiento progresista muy extendida en amplios sectores verdes y

“medioambientalmente concienciados” de la sociedad tecnoindustrial. Sin embargo, el desarrollo, sea del tipo que sea (incluso el desarrollo “moral” o el desarrollo “espiritual”, en caso de que existiesen, o el desarrollo “intelectual” o del “conocimiento”), implicaría siempre crecimiento material, porque incluso los aspectos no materiales de las culturas y del comportamiento humanos tienen una base material que precisa ser físicamente alimentada y mantenida. Eso de lograr un “desarrollo social” o “humano” sin crecimiento material ni impactos físicos negativos es un cuento chino. Aquí sólo hay dos opciones: o se crece en todos los sentidos, o se decrece en todos ellos. Y a la larga, si lo que se valora es la preservación de la Naturaleza, la única opción aceptable es la segunda, por mucho que a algunos progresistas “morales” les duela pensar en lo que perderán con ello a nivel artístico, espiritual, filosófico, ético, intelectual, civil, etc.

¿Es posible el crecimiento verde?

Por Jason Hickel y Giorgos Kallis[a]

Introducción

La noción del crecimiento verde surgió como tema central en la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible Río+ 20 del 2012 y aparecía de forma prominente en el documento resultante *The World We Want* (ONU 2012), el cual hacía simultáneamente un llamamiento en favor de la “economía verde” y del “crecimiento económico sostenido”. El crecimiento verde ha sido desde entonces una respuesta dominante a las cada vez más graves advertencias acerca del cambio climático y el colapso ecológico (Dale *et al.* 2016). Como teoría, el crecimiento verde afirma que la expansión económica continuada (medida por el Producto Interior Bruto o PIB) es o puede hacerse que sea compatible con la ecología de nuestro planeta. Si bien esta idea ha estado latente en la retórica del desarrollo sostenible desde la Comisión Brundtland y la primera Conferencia de Río, cuando sus primeras formulaciones tomaban nombres como Modernización

Ecológica (Ayres y Simonis 1993, Weizsäcker *et al.* 1998) o la hipótesis de la Curva Medioambiental de Kuznets (Dasgupta *et al.* 2002), la teoría del crecimiento verde la interpreta como una afirmación formal.

La teoría del crecimiento verde está siendo promovida en la actualidad por organizaciones multilaterales punteras y es asumida por las políticas nacionales e internacionales. Dicha teoría descansa sobre la asunción de que el desacoplamiento[b] absoluto del crecimiento del PIB respecto del uso de recursos y de las emisiones de carbono es factible (p.ej. Solow 1973), y que lo es a un ritmo suficiente para evitar un cambio climático peligroso y otros aspectos del colapso ecológico. Este artículo de revisión examina esta asunción y la contrasta con los datos empíricos existentes. Preguntamos: ¿Cómo definen las organizaciones internacionales el crecimiento verde? ¿Resiste el escrutinio la teoría del crecimiento verde (y más concretamente, la asunción de que el desacoplamiento absoluto del crecimiento del producto interior bruto (PIB)

[a] Traducción a cargo de Último Reducto del artículo “Is Green Growth Possible?”, publicado en *New Political Economy* (17 de abril del 2019). Doi: 10.1080/13563467.2019.1598964. © 2019 Informa UK Limited, operando como Taylor & Francis Group. *N. del t.*

[b] “Decoupling” en el original. Otras traducciones posibles e igualmente válidas serían “desvinculación” o “disociación”. *N. del t.* respecto de la producción[c] material y de las emisiones de carbono puede ser logrado a un ritmo lo suficientemente rápido) a la luz de los datos y de los pronósticos basados en los modelos existentes? Y, en caso de que no lo resista, ¿cuáles serían las implicaciones políticas?

Definiendo el crecimiento verde

Existen tres principales instituciones proponentes de la teoría del crecimiento verde a nivel internacional: la OCDE[d], el Programa ambiental de las Naciones Unidas (PANU[e]) y el Banco Mundial. Cada una de ellas publicó informes emblemáticos acerca del crecimiento verde alrededor de la misma fecha en que se celebró la Conferencia Río+20. En el 2011, la OCDE lanzó una estrategia de crecimiento verde titulada *Hacia el crecimiento verde*[f]. Ese mismo año, el PANU publicó un informe titulado *Hacia una economía verde: vías para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza*[g]. En 2012, el Banco Mundial publicó *Crecimiento verde inclusivo: la vía hacia el desarrollo sostenible*[h]. Durante la Conferencia Río+20, estas instituciones se juntaron con el Instituto para el Crecimiento Verde Global[647] para crear la Plataforma para el Conocimiento del Crecimiento Verde[j] como instrumento para promover la estrategia del crecimiento verde por todo el mundo.

Cada una de estas tres organizaciones da una definición diferente del crecimiento verde. La OCDE lo define como “fomentar un crecimiento y un desarrollo económicos a la vez que asegurar que los bienes naturales continúen suministrando los recursos y servicios medioambientales de los que depende nuestro bienestar” (2011, p. 18). El

Banco Mundial (2012) lo define como el crecimiento económico que es eficiente en el uso de los recursos naturales, limpio en tanto que minimiza la contaminación y los impactos ambientales y resiliente en el sentido de que tiene en cuenta los riesgos naturales y el papel de la gestión medioambiental y del capital natural a la hora de prevenir desastres físicos.

El PANU sustituye la expresión “crecimiento verde” por la de “economía verde”, la cual define como aquella que simultáneamente hace crecer los ingresos y mejora el bienestar humano “a la vez que reduce significativamente los riesgos medioambientales y la carestía ecológica” (2011, p. 16).

Ninguna de estas definiciones es tan precisa como cabría esperar (véase Jacobs 2013). Como Smulders *et al.* (2014) señalan, el concepto de crecimiento verde es “nuevo y todavía en cierto modo amorfo”. La definición del Banco Mundial es la más floja. El Banco Mundial pretende “minimizar” el impacto ambiental del crecimiento; pero no se puede minimizar el impacto ambiental sin reducir el impacto por debajo de sus niveles actuales y, de hecho, sin incrementar aún así el impacto total. La de la OCDE es un poco más sólida en tanto que pretende “mantener” los recursos y los servicios medioambientales, aunque en ella no hay una exigencia de reducir el impacto. El informe del PANU ofrece la definición más rigurosa ya que hace un llamamiento a reducir el impacto ambiental y las carestías ecológicas, así como a “reconstruir el capital natural”.

Sin embargo, las tres instituciones están de acuerdo en cuál es el mecanismo necesario para lograr el crecimiento verde. La promesa es que el cambio y la sustitución tecnológicos mejorarán la eficiencia ecológica de la economía y que los gobiernos pueden acelerar este proceso con unas regulaciones e incentivos adecuados. Pero difieren en la claridad de sus afirmaciones. El Banco Mundial ni se plantea la pregunta de si las innovaciones dirigidas por la política serán suficientes para reducir el impacto ambiental. La OCDE, por su parte, aclara que el crecimiento verde sólo es posible si la tecnología se vuelve lo suficientemente eficiente como para lograr el “desacoplamiento” del crecimiento respecto del impacto ambiental. El PANU lleva esto un paso más allá y pone el desacoplamiento en el centro del análisis: un concepto clave para enmarcar los desafíos que afrontamos a la hora de llevar a cabo la transición a una economía más eficiente es el desacoplamiento. A medida que el crecimiento económico global choca contra los límites planetarios, desacoplar la creación de valor económico respecto del uso de recursos naturales y de los impactos ambientales se vuelve más urgente.

El PANU señala que “datos recientes indican una moderada tendencia al desacoplamiento relativo a lo largo del tiempo”, pero deja claro que esto no es suficiente: “El reto central ... es desacoplar absolutamente el crecimiento respecto de la intensidad material y energética” (PANU 2011, p. 15).

En este caso, de nuevo, el PANU ofrece la definición de crecimiento verde más clara -y la más sólida- dirigida a influir en la política, a saber, que el crecimiento verde requiere un desacoplamiento absoluto del PIB respecto del uso de recursos y del impacto ambiental. Esto concuerda con la literatura ecológica, que insiste en que

en un contexto de saturación ecológica (Rockstrom *et al.* 2009, Ceballos *et al.* 2015 y 2017 y Steffen *et al.* 2015), no basta con simplemente “minimizar” el impacto ambiental -debemos reducirlo rápidamente hasta unos límites seguros.

Esto nos deja con la pregunta: ¿es posible el desacoplamiento absoluto? Y, en tal caso, ¿es posible llevarlo a cabo a un ritmo suficientemente rápido como para volver a situarse dentro de los límites planetarios y mantenerse en ellos? Ninguno de los tres informes sobre crecimiento verde ofrece ninguna evidencia de que así sea. Sin embargo, desde la Conferencia Río+ 20, han aparecido diversos estudios clave que arrojan nueva luz sobre esta cuestión. Esbozamos los descubrimientos de esta literatura empírica en los siguientes párrafos, analizando sucesivamente los dos principales aspectos del desacoplamiento -uso de recursos y emisiones de carbono-, [648] antes de discutir sus implicaciones teóricas y políticas.

Uso de recursos: ¿es posible el desacoplamiento absoluto?

La forma convencional de medir el uso de recursos de una economía es el “consumo material nacional” (CMN)[k], que es el peso total de materias primas (biomasa, minerales, metales y combustibles fósiles) extraído del territorio nacional, más todas las importaciones físicas menos todas las exportaciones físicas. Si bien el CMN no es un indicador directo de la presión ecológica, es una aproximación arraigada y ampliamente usada en la literatura política y presenta unos sólidos fundamentos empíricos para cumplir este propósito (Krausmann *et al.* 2009, p. 2703). Van der Voet *et al.* (2004) descubrieron que aunque los flujos masivos de materiales individuales no son indicativos de sus impactos ecológicos y aunque los impactos varían a medida que las tecnologías cambian, en conjunto hay un alto grado de correlación (0,73) entre la producción¹ material y los impactos ecológicos.

Para poner a medir la relación entre el PIB y el uso de recursos, muchos gobiernos han adoptado la práctica de dividir el PIB por el CMN. Esto da una idea de la “eficiencia del uso de recursos” en una economía. Si el PIB crece más rápido que el CMN (desacoplamiento relativo), la economía se está haciendo más eficiente en el uso de recursos. El cociente PIB/CMN es usado por la Unión Europea para evaluar el avance hacia un crecimiento verde. Es también la medida principal usada en el informe anual de la OCDE *Green Growth Indicators*.

Según esta forma de medirlo, parece que muchas naciones han conseguido un desacoplamiento relativo, con el PIB creciendo a un ritmo mayor que el CMN. En la edición del 2017 de *Green Growth Indicators*, la OCDE llegaba a la conclusión de que “la productividad material ha mejorado en algunos países de la OCDE” (45). El informe también indica que las naciones europeas de la OCDE han alcanzado el desacoplamiento absoluto, con un PIB que crece a la vez que el CMN se reduce. El consumo material no energético en la OCDE descendió de 12 toneladas per cápita en el 2000 a 10 toneladas per cápita en el 2015, con una tendencia a la baja que comenzó tras la crisis financiera del 2008 (debería señalarse, sin embargo, que la versión del CMN

¹ “Throughput” en el original. *N. del t.*

de la OCDE no incluye los combustibles fósiles; ésta no es una práctica normal en la literatura acerca de los flujos materiales). Estos datos son la clave de las narrativas optimistas del crecimiento verde y apuntalan la noción popular de que hemos alcanzado el “pico material” (p.ej. Goodall, 2011, Pearce, 2012).

No obstante, el CMN es un indicador problemático, ya que no incluye el impacto material que implican la producción y el transporte de mercancías importadas (Wiedmann *et al.* 2015, Gutowski *et al.* 2017). En una economía globalizada, en la cual los países ricos han desplazado gran parte de su producción a países más pobres, este aspecto del consumo material ha sido eliminado de su hoja de balance. Si volvemos a incluirlo, observando el impacto total del consumo de recursos por parte de cualquier nación (a lo que Wiedmann *et al.* se refieren como “huella material” o HM[m]), la imagen cambia. Wiedmann *et al.* muestran que si bien los EE.UU., el Reino Unido, Japón, la OCDE y la EU-27 han alcanzado un desacoplamiento relativo del PIB respecto del CMN (incluyendo los combustibles fósiles), la huella material ha estado creciendo a un ritmo igual o mayor que el PIB, lo cual sugiere que no se ha producido ningún desacoplamiento; de hecho, en la mayoría de los casos lo que ha ocurrido es un reacomplamiento[n] (véase la Figura 1). El *Green Growth Indicators* de la OCDE reconoce en parte este problema, afirmando que “el avance es moderado cuando se consideran los flujos indirectos relativos al comercio”. Sin embargo, el informe no ofrece ningún dato sobre los flujos indirectos; y los datos disponibles sugieren que el avance no ha sido moderado sino negativo.

Según Wiedmann *et al.* (2015), los únicos casos significativos de desacoplamiento relativo del PIB respecto de la huella material han sido China, la India y Sudáfrica.

Sudáfrica es el caso más notable de los tres, con un crecimiento cercano a cero en la huella material desde 1990, aunque sin ninguna evidencia de desacoplamiento absoluto sostenido.

A escala global, el uso de recursos ha estado creciendo siguiendo una trayectoria fija. Krausmann *et al.* (2009) muestran que la extracción y el consumo globales de materiales (incluidos los combustibles fósiles) se multiplicó por 8 durante el periodo comprendido entre los años 1900 y 2005, alcanzando los 59.000 millones[o] de toneladas[p] al año y creciendo a unos ritmos anuales de entre el 1 por ciento y el 4 por ciento. Giljum *et al.* (2014) descubrieron que el consumo global creció un 93,4 por ciento entre los años 1980 y 2009, a un ritmo medio del 2,4 por ciento al año, hasta alcanzar un total de 67.600 millones de toneladas[q].² Materialflows.net (2015), que es dirigida por la Universidad de Ciencias Económicas y Empresariales de Viena, ofrece datos para el periodo comprendido entre los años 1980 y 2013 y muestra que la huella material global creció un 132 por ciento, a un ritmo medio de un 2,5 por ciento al año, hasta alcanzar casi 85.000 millones de toneladas[r] (Figura 2(a)).

¿Cuál es la relación entre el PIB global y el uso de recursos? Krausmann *et al.* (2009) muestran que durante el siglo XX el PIB creció a un ritmo más rápido (3

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

por ciento al año) que el uso de recursos (2 por ciento al año). Esto representa un desacoplamiento o desmaterialización relativos del crecimiento del PIB, a un ritmo de aproximadamente un 1 por ciento al año. Sin embargo, esto cambió en el siglo XXI: el ritmo del crecimiento del consumo global aumentó entre los años 2000 y 2005, a una media de un 3,7 por ciento al año. Dado que esto iguala o supera la tasa de crecimiento del PIB, no se logró ningún desacoplamiento. También Giljum *et al.* (2014) descubrieron que el ritmo de crecimiento del consumo global se aceleró en el siglo XXI, a una media de un 3,4 por ciento al año entre los años 2000 y 2009; de nuevo, no se logró ningún desacoplamiento. Los datos globales de Wiedmann muestran una tendencia similar. Materialflows.net (2015) muestra un periodo de crecimiento moderado de la huella

[o] “Billion tons” en el original. Aunque en el Reino Unido “billion” a veces puede significar literalmente “billón” (es decir, un millón de millones; 10^3), normalmente en la literatura científica en inglés a nivel internacional “billion” suele significar “mil millones” (10^4) no “billón”. De todos modos, en cada uno de los casos en que aparece el término “billion” en el original, se ha añadido una nota de pie de página que indica la cantidad original en inglés. *N. del t.*

[p] “59 billion tons” en el original. *N. del t.*

[q] “67.6 billion tons” en el original. *N. del t.*

[r] “85 billion tons” en el original. *N. del t.* material global entre los años 1980 y 2002, a un 1,78 por ciento al año. Dado que éste fue más lento que la tasa de crecimiento del PIB, se logró cierto desacoplamiento relativo. Sin embargo, la década final que va desde el año 2002 al año 2013 muestra una aceleración del uso global de materiales, a un 3,85 por ciento al año.⁵ El uso global de materiales aumentó más rápidamente que el PIB durante esta década. En otras palabras, en el siglo XXI la intensidad material de la economía mundial ha estado incrementándose, no decreciendo. Los autores afirman:

³ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

⁴ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

“Hoy en día, la economía mundial sigue por tanto una vía de rematerialización y está lejos de cualquier desacoplamiento -ni siquiera relativo-”. (Figura 2(b)).

En resumen: las tendencias históricas globales muestran un desacoplamiento relativo pero no muestran ninguna evidencia de desacoplamiento absoluto, y las tendencias del siglo XXI no indican una eficiencia mayor sino más bien una eficiencia menor, produciéndose incluso un reacoplamiento. Por supuesto, potencialmente las trayectorias futuras podrían romper con estas tendencias si cambiásemos la composición y la tecnología de la economía global (Grossman y Krueger 1995). ¿Qué es lo que dicen los datos acerca de los pronósticos para el futuro?

Una posibilidad teórica es que la intensidad del consumo de recursos disminuya a medida que las economías vayan desplazándose desde de la manufacturación a los servicios. Sin embargo, los datos históricos no apoyan esta teoría. La proporción del PIB mundial que constituyen los servicios ha crecido desde un 63 por ciento en 1997 a 69 por ciento en el 2015, según datos del Banco Mundial. No obstante, durante este mismo periodo el uso global de materiales se ha acelerado, superando el crecimiento del PIB. Lo mismo sucede con las naciones que tienen ingresos elevados. Los servicios representan el 74 por ciento del PIB en las naciones con ingresos elevados (creciendo a partir de un 69 por ciento en 1997), pero el CMN no ha disminuido y el crecimiento de⁶ la huella material está superando al del PIB. Esto puede ser debido a que los servicios requieren intensos aportes de recursos (en otras palabras, los servicios incorporan cantidades significativas de materiales) o porque los ingresos obtenidos de vender servicios son usados para comprar bienes de consumo que requieren un uso intenso de recursos (Kallis 2017). Otra posibilidad es que la intensidad del consumo de recursos de los sectores primario y secundario se haya incrementado hasta tal punto que supera cualquier ganancia derivada del desplazamiento hacia los servicios. Sea cual sea la causa, no hay evidencia histórica de que un desplazamiento hacia los servicios, en sí mismo y por sí mismo, vaya a reducir la producción[t] material de la economía global.

Otra posibilidad teórica que se suele plantear es que la innovación tecnológica y las políticas gubernamentales podrían traer el desacoplamiento en el futuro. Ésta es la asunción sugerida por los informes sobre el crecimiento verde del Banco Mundial, la OCDE y el PANU. Que sepamos, hay tres estudios principales que examinan esta posibilidad a escala global. Discutiremos sus descubrimientos a continuación.

Dittrich *et al.* (2012) muestran que en el escenario basado en “seguir actuando como hasta ahora”[u] (escenario BAU[v]) el uso de materiales aumentará desde 68.000 millones de toneladas[w] en 2008 a 180.000 millones de toneladas[651][652][653][654]⁷ en el 2050. Este escenario asume que las economías globales del Sur crecerán hasta un punto en que el consumo medio global per cápita en el 2030 igualará al consumo per cápita de la OCDE en el 2008. Dittrich *et al.* llegan a la conclusión de que este nivel de uso de recursos “no es una opción para el futuro”. Por su parte, su escenario optimista

⁶ “Constant 2010 USD” en el original. *N. del t.*

⁷ “180 billion tons” en el original. *N. del t.*

asume (a) un crecimiento de la población medio; (b) que todos los países llevarán a cabo las mejores prácticas en lo que respecta a la eficiencia en el uso de recursos; y (c) que la reducción del consumo de un material no requerirá un consumo mayor de otro. En este escenario, el uso de recursos alcanzará los 93.000 millones de toneladas[y] en el 2050. Esto representa un desacoplamiento relativo, pero no una reducción absoluta del uso de materiales.

En un segundo estudio, Schandl *et al.* (2016) usan un modelo basado en un crecimiento anual medio del PIB global del 3 por ciento y exploran tres escenarios entre los años 2010 y 2050. El escenario de referencia, sin cambios significativos en las políticas medioambientales, muestra que el uso global de recursos crecerá desde 79.400 millones de toneladas[z] en el 2010 a 183.000 millones de toneladas[aa] en el 2050 (resultado similar al del pronóstico de Dittrich *et al.*), con un ligero desacoplamiento relativo. El escenario de “eficiencia intermedia”, con un precio del carbono de 25\$ por tonelada de CO₂ (aumentando un 4 por ciento al año), muestra que el uso global de recursos aún crecerá de forma constante en dicho periodo, pero a un ritmo que será aproximadamente la mitad del ritmo de crecimiento del PIB, alcanzando 130.000 millones de toneladas[bb] en el 2050. El escenario de “eficiencia elevada”, que comienza con un precio del carbono de 50\$ (aumentando un 4 por ciento al año hasta llegar a 36\$ en el 2050) además de doblar la eficiencia material de la economía (desde mejoras históricas de un 1,5 por ciento al año hasta un 4,5 por ciento al año), muestra que el uso global de recursos aún seguirá creciendo de forma constante, pero aproximadamente a un cuarto del ritmo de crecimiento del PIB global, alcanzando los 95.000 millones de toneladas[cc] en el 2050 (de nuevo, los resultados son similares a los Dittrich *et al.*).

Es importante señalar que la tasa de mejora de la eficiencia material que Schandl *et al.* asumen (a saber, un 4.5 por ciento al año) carece de base empírica. No aportan ninguna evidencia de que sea posible mantener un ritmo tan rápido. Sin embargo, incluso con esta asunción optimista, Schandl *et al.* llegan a la siguiente conclusión: “Nuestra investigación muestra que si bien puede lograrse cierto desacoplamiento relativo en algunos escenarios, ninguno llevará a una reducción absoluta de ... la huella material”.

Por último, el PANU ha desarrollado un modelo que explora cuatro escenarios futuros diferentes, que son discutidos en su informe del *Assessing Global Resource Use* (PANU 2017a, pp. 42-45). Su escenario de referencia, extrapolarlo a partir de las tendencias existentes, muestra que el uso global de recursos crecerá de forma constante desde 85.000 millones de toneladas en el 2015 hasta 186.000 millones de toneladas en el 2050 (resultado similar a los de Dittrich *et al.* y Schandle *et al.*). Su escenario de alta eficiencia, por el contrario, incluye rigurosas medidas políticas: (a) un precio global del carbono de 5\$ por tonelada de CO₂ en el 2021, aumentando un 18,1 por ciento al año hasta alcanzar 573\$ en el 2050; (b) innovación tecnológica que mejore la eficiencia en el uso de recursos; (c) un impuesto a la extracción de recursos que aumente el precio de los recursos naturales en relación a otros aportes; y (d) cambios progresivos en las regulaciones, la planificación y el aprovisionamiento gubernamentales (para conocer al completo los detalles del modelo véase PANU 2017b, p. 287 ff). El escenario de elevada

eficiencia predice que el uso global de recursos aumentará hasta 132.000 millones de toneladas[dd] en el 2050. Si bien se alcanza cierto desacoplamiento relativo, no existe una reducción absoluta del uso de recursos.

Los pronósticos del PANU son significativamente peores que lo que Ditttrich *et al.* o Schandl *et al.* predicen. Los autores del modelo, Ekins y Hughes, dicen que esto es debido a que su modelo ha incorporado el “efecto rebote” (PANU 2017a, 106 ff.). El efecto rebote anula algunas de las mejoras de la eficiencia en el uso de recursos. Esto sucede porque dichas mejoras reducen los costes de una mercancía o un servicio, liberando ingresos e incrementando la demanda efectiva (véase Herring y Sorrell 2009 para un repaso de la literatura al respecto). A la luz de estos descubrimientos, el PANU reconoce que las mejoras en la eficiencia del uso de recursos no serán suficientes, en sí mismas ni por sí mismas, para alcanzar la sostenibilidad, ni el crecimiento verde. “La eficiencia en el uso de recursos no es suficiente. Los aumentos de productividad en el actual sistema de producción lineal conducirán muy probablemente a un aumento de la demanda material a través de una combinación de crecimiento económico y efectos rebote” (12). En su lugar, el informe reconoce que hace falta otra cosa. Sugieren más investigación acerca de los principios de una economía circular: “un desplazamiento desde los flujos materiales lineales hacia flujos materiales circulares mediante una combinación de ciclos de vida extendidos, un diseño inteligente de productos y la estandarización, la reutilización y la refabricación” (12). Mejorar la circularidad podría reducir el impacto ecológico de la producción[ee] material, pero solamente una pequeña parte de la producción[ff] total tiene potencial circular. El 44 por ciento de la producción

[cc] “95 billion tons” en el original. *N. del t.*

[dd] “132 billion tons” en el original. *N. del t.*

[ee] “Throughput” en el original. *N. del t.*

[ff] *Ídem.* *N. del t.* lo constituyen los aportes de alimentos y energía, que son irreversiblemente degradados, y el 27 por ciento lo constituye la adición neta a la construcción de edificios e infraestructuras (Haas *et al.* 2015).

Estos modelos sugieren que el desacoplamiento absoluto no es factible a escala global en el contexto de un crecimiento económico continuado. Sin embargo, son estudios globales. Se podría objetar que, cuando se trata de evaluar la cuestión de si el crecimiento verde es posible, hay que mirar qué es en concreto lo que las naciones con altos ingresos podrían ser capaces de lograr, dada su mayor capacidad de desarrollo tecnológico. Hatfield-Dodds *et al.* (2015) han modelado una serie de escenarios para Australia desde el 2015 al 2050, con resultados que han sido ampliamente citados en apoyo de la teoría del crecimiento verde. Su escenario más optimista asume un alto grado de aumento de la eficiencia políticamente promovido, con un descenso del 70 por ciento en la intensidad del uso de materiales. Los autores consideran que “un sustancial desacoplamiento económico y físico es posible”, con un aumento del PIB a un ritmo medio de un 2,41 por ciento al año “a medida que las correspondientes presiones medioambientales (emisiones de gases de efecto invernadero, estrés hídrico, pérdida de

hábitats nativos) se reducen”. El modelo sugiere que esto puede ser llevado a cabo sin externalizar el impacto medioambiental a otros países.

Sin embargo, Hatfield-Dodds *et al.* han recibido críticas a causa de este modelo. Primero, no ofrecen ninguna prueba para su asunción de que un descenso de un 70 por ciento en la intensidad del uso de materiales es posible. Alexander *et al.* (2018) han señalado que esta tasa de mejora de la eficiencia carece de base y es irrealista. De hecho, el Departamento Australiano de Economía Agrícola (DAEA[gg] 2008) informa de que en el futuro la eficiencia muy probablemente mejorará sólo entre un 0,2 y un 0,5 por ciento al año -como mucho un octavo de la tasa que Hatfield-Dodds asumen. Segundo, incluso si un descenso del 70 por ciento en la intensidad del consumo material fuese posible, parece que cualquier reducción del uso de recursos resultante sólo se produciría para el corto plazo. El escenario optimista del modelo de Hatfield-Dodds *et al.* muestra que el uso de materiales decrece a partir del 2015 hasta el 2040, pero después comienza a aumentar de nuevo.

Ward *et al.* (2016) han puesto a prueba el modelo de Hatfield-Dodds para un periodo más largo, hasta el 2100. Asumen una caída en la intensidad del uso de materiales en el 2050 que será un 50 por ciento mayor que la que proponen Hatfield-Dodds *et al.*, para que sea un escenario aún más optimista. Han descubierto que la extracción de materiales desciende hasta el 2050 (desvinculándose a una tasa media de alrededor del 4 por ciento al año) pero entonces se estabilizará y luego crecerá de forma continuada, de modo que el 2100 el uso de materiales será entre un 20 por ciento y un 60 por ciento más alto de lo que era inicialmente en el 2015. Si bien el desacoplamiento absoluto respecto de la extracción de materiales es alcanzado en el corto plazo, para un plazo más largo la extracción de materiales aumenta un 2,16 por ciento al año, equiparándose casi a la tasa de crecimiento del PIB. Nótese que el indicador “extracción de materiales” es diferente tanto del CMN como de la huella material, ya que no incluye las importaciones; los valores del CMN y la huella material para Australia serían significativamente mayores (Figura 3).

[gg] “Australian Bureau of Agricultural Economics” en el original. Las siglas aparecen como “ABARE” en el original. *N. del .t.*

Ward *et al.* (2016) explican que este resurgimiento de la extracción de materiales ocurre porque la eficiencia en el uso de los recursos no puede mejorar ilimitadamente, ya que al final acaba chocando con unos límites físicos. Afirman:

Para recursos no sustituibles tales como las tierras, el agua, las materias primas y la energía, consideramos que aunque el aumento de la eficiencia puede ser posible, hay unos requisitos mínimos que en último término vienen dictados por los hechos físicos: por ejemplo el límite fotosintético para la productividad vegetal y la eficacia máxima de conversión trófica para la producción animal dictan el mínimo de tierra que se precisa para la producción[hh] agrícola; los límites fisiológicos para la eficacia del uso del agua por parte de los cultivos dictan el uso mínimo de agua en la agricultura; y

los límites superiores de las eficacias energética y material dictan la cantidad mínima de recursos necesaria para la producción[656]⁸ económica.

A medida que los límites físicos de la eficiencia en el uso de recursos se van alcanzando, el crecimiento continuo del PIB hace que el uso de recursos aumente de nuevo. Ward *et al.* llegan a la conclusión de que “el desacoplamiento del crecimiento del PIB respecto del uso de recursos, tanto si es relativo como si es absoluto, en el mejor de los casos es sólo temporal. El desacoplamiento permanente (absoluto o relativo) es imposible para recursos esenciales no sustituibles ya que los aumentos de la eficiencia están sujetos en última instancia a unos límites físicos. Al final, el crecimiento del PIB no puede ser fehacientemente desacoplado respecto del crecimiento del uso de energía y materiales, demostrando de manera categórica que el crecimiento del PIB no puede sostenerse indefinidamente. Es por tanto engañoso desarrollar políticas orientadas al crecimiento basándose en la esperanza de que el desacoplamiento es posible”.

Conclusiones y discusión

Los datos empíricos sugieren que el desacoplamiento absoluto del PIB respecto del uso de recursos (a) puede ser posible para el corto plazo en ciertas naciones ricas con unas rigurosas políticas de reducción, pero sólo asumiendo unas mejoras teóricas en la eficiencia que pueden ser imposibles de lograr en la realidad; (b) no es factible a escala global, incluso en las condiciones políticas de los escenarios de los mejores casos; y (c) es físicamente imposible de mantener a largo plazo. En vista de estos datos, podemos extraer la conclusión de que la teoría del crecimiento verde -en lo referente al uso de recursos- carece de sostén empírico. No sabemos de ningún modelo empírico creíble que contradiga esta conclusión. No obstante, existen tres contrapuntos a considerar:

Primero, esta conclusión es sensible a la tasa de crecimiento del PIB que se tome como referencia. Los estudios citados más arriba prevén un crecimiento de entre un 2 y un 3 por ciento al año. A medida que la tasa de crecimiento se aproxima a cero, el desacoplamiento absoluto se va volviendo más factible y es probable que dure más tiempo. Sería razonable esperar que el crecimiento verde pudiese ser alcanzado con tasas de crecimiento del PIB muy bajas, es decir, de menos del 1 por ciento al año -un ritmo significativamente menor que el de las tendencias históricas y las trayectorias 4 previstas.

Segundo, los estudios citados más arriba se basan en la relación existente entre el PIB y la producción[jj] material. Son modelos del impacto de variables conocidas, tales como las mejoras en la eficiencia, la innovación tecnológica, los impuestos, el desplazamiento hacia los servicios, etc. Sin embargo, se podría objetar que es teóricamente posible romper completamente la relación existente entre el PIB y la producción[kk] material. En la penúltima sección de este artículo reflexionamos acerca de esto.

⁸ “Throughput” en el original. *N. del t.*

Tercero, se podría objetar que el indicador de la huella material total oculta la posibilidad de desplazarse desde el uso de recursos con un impacto elevado al uso de recursos con un impacto reducido. Es cierto que diferentes materiales tienen diferentes impactos y que los materiales renovables y los no renovables tienen diferentes tipos de umbrales de sostenibilidad, pero la medida conjunta es, de todos modos, considerada como una aproximación útil ya que todas las categorías materiales constituyentes exhiben más o menos las mismas tendencias que el total (es decir, todas ellas aumentan con el crecimiento del PIB). Y, dado que todos los materiales tienen algún impacto, el crecimiento indefinido de cualquier categoría material no es compatible con los principios ecológicos.

Es importante señalar que el estándar de crecimiento verde que hemos usado más arriba es conservador, puesto que considera como verde cualquier reducción del uso anual de recursos, por pequeña que sea. La literatura académica sobre el uso de recursos es significativamente más estricta que esto. El consenso emergente considera que es necesario reducir la huella material global a 50.000 millones de toneladas^[658]⁹ al año para que sea compatible con la ecología del planeta (Dittrich *et al.*, 2012, Hoekstra y Wiedmann 2014, PANU 2014, Bringezu 2015). Bringezu (2015) va aún más lejos y sugiere que es necesario que esta reducción se produzca antes del 2050. Por supuesto, hay razones para ser escépticos acerca de objetivos globales como éste, porque combinan materiales renovables y no renovables que deberían ser tratados de forma separada y porque los impactos del uso de materiales son localmente concretos y los umbrales deberían ajustarse a los ecosistemas locales (salvo en el caso de los combustibles fósiles y de la extracción de biomasa terrestre, que afectan a las emisiones de gases de efecto invernadero). Aun así, la literatura deja claro que es necesario que la huella material se reduzca significativamente respecto a los niveles actuales. En otras palabras, para ser verdaderamente verde, el crecimiento verde no requiere simplemente cualquier grado de desacoplamiento absoluto, sino un desacoplamiento absoluto que sea lo suficientemente rápido como para cumplir con los objetivos ecológicos.

Emisiones de carbono: ¿Es el crecimiento compatible con el Acuerdo de París?

A diferencia de lo que sucede con el uso de recursos, hay una tendencia constante a largo plazo hacia un desacoplamiento relativo del PIB respecto de las emisiones de carbono, y sabemos que es posible conseguir reducciones absolutas en las emisiones de carbono. En lo que respecta al cambio climático, sin embargo, el objetivo no es simplemente reducir las emisiones (cuestión de flujos), sino evitar que las emisiones totales excedan presupuestos de carbono concretos (cuestión de cantidades acumuladas). Por consiguiente, en lo referente a la teoría del crecimiento verde, la cuestión no es sólo si podemos alcanzar el desacoplamiento absoluto y reducir las emisiones, sino si podemos reducirlas lo suficientemente rápido como para mantenernos dentro de los

⁹ “50 billion tons” en el original. *N. del .t.*

presupuestos de carbono para 1.5°C ó 2°C, de acuerdo con el Acuerdo de París, y aun así seguir con el crecimiento económico.

Unos cuantos países con elevados ingresos han visto decrecer sus emisiones en del siglo XXI, a pesar de su crecimiento económico continuo. La figura 4(a) muestra el descenso de las emisiones en los EE.UU. y la EU28, tanto a nivel territorial como en lo que respecta al consumo, desde el 2006 al 2016 (es decir, un desacoplamiento absoluto). De todos modos, las emisiones del Sur global siguieron aumentando, aunque a un ritmo menor que el PIB (es decir, un desacoplamiento relativo). Las emisiones de China descendieron ligeramente entre los años 2014 y 2016 (un breve periodo de desacoplamiento absoluto), antes de volver a crecer en el 2017.

A nivel global, las emisiones de CO₂ han aumentado de forma constante, decreciendo sólo durante los periodos de recesión económica (Figura 4(b)). Las emisiones globales se estabilizaron en el 2015 y 2016 mientras el PIB siguió creciendo, haciendo que la Agencia Internacional de la Energía, una rama de la OCDE dedicada a la investigación, anunciase que “Se ha confirmado el desacoplamiento de las emisiones globales respecto del crecimiento económico” (IEA 2016), mientras los titulares mediáticos celebraban el “pico de emisiones” (Meyer 2016). Estas noticias pasaron a constituir un elemento clave de las narrativas optimistas sobre el crecimiento verde durante un breve espacio de tiempo, hasta que las emisiones globales comenzaron a crecer de nuevo en el 2017 (un 1,6 por ciento) y el 2018 (un 2,7 por ciento). Los analistas atribuyen el parón temporal a un desplazamiento en China desde el carbón hacia (sobre todo) el petróleo y el gas y a un desplazamiento de los EE.UU hacia el gas.¹⁰ Una vez completados estos desplazamientos, el crecimiento económico continuado hizo que las emisiones aumentasen de nuevo.

En conjunto, la productividad global del carbono ha estado decreciendo. Los datos del banco Mundial muestran que la productividad del carbono (CO₂ por PIB medido en dólares estadounidenses del 2010[mm]) mejoró de forma continua a partir de 1960 hasta el 2000, con la descarbonización produciéndose a un ritmo medio de un 1,28 por ciento al año (desacoplamiento relativo). Sin embargo, a partir del 2000 y hasta el 2014 no

[mm] “CO₂ per 2010 \$USD GDP” en el original. *N. del .t.* hubo ninguna mejora de la productividad del carbono -en otras palabras, no se ha logrado un desacoplamiento, ni siquiera relativo, en el siglo XXI.[660] A las naciones con ingresos elevados, les ha ido mejor, al menos en términos de emisiones territoriales (el Banco Mundial no analiza la trayectoria de las emisiones basadas en el consumo), pero incluso así, el avance se ha ralentizado, ha bajado de un ritmo medio del 1,9 por ciento al año entre los años 1970 y 2000 al 1,61 por ciento al año entre el 2000 y el 2014.

Las tendencias actuales son incompatibles con los objetivos del Acuerdo de París. De seguir todo como hasta ahora (escenario BAU) se habrá producido un calentamiento

¹⁰ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

de 4,2°C (de 2,5°C a 5,5°C) en el 2100. Incluso con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas Prometidas en el Acuerdo de París, se prevé que el calentamiento global alcance 3,3°C (entre 1,9°C y 4,4°C) -una mejora respecto al escenario BAU, pero que aún excede con mucho los umbrales de 1.5°C y 2°C.[661] Para mantener el calentamiento por debajo de estos umbrales, el mundo tendrá que llevar a cabo unas reducciones de emisiones mucho más agresivas.

regiones seleccionadas, 1990-2016; (b) Emisiones globales de CO₂, 1960-2018.

Fuente: Presupuesto Global de Carbono[nn] (2018).

El Quinto Informe de Evaluación (IE5)[oo] del PICC[pp] incluye 116 escenarios de mitigación que son consecuentes con la Vía de la Concentración Representativa 2.6 (VCR2.6)[qq], la cual ofrece las mejores oportunidades de mantenerse por debajo de los 2°C. Todos estos escenarios son escenarios de crecimiento verde en el sentido de que estabilizan las temperaturas globales a la vez que el PIB global sigue creciendo. El PIB creciente es una característica incorporada de las Vías Socioeconómicas Compartidas (VSCs)[rr], que constituyen la base de los escenarios de mitigación del PICC (Kuhnhenh 2018). El IE5 advierte, sin embargo, de que estos escenarios “implican una saturación temporal de las concentraciones atmosféricas” y que “por regla general se basan en la disponibilidad y la utilización generalizada de la bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (BECAC)¹¹” (2014, p. 23). De hecho, la inmensa mayoría de los escenarios para 2°C (101 de los 116) se basan tanto en la BECAC que alcanzan emisiones negativas.¹² La BECAC supone cultivar grandes plantaciones de árboles para secuestrar CO₂ de la atmósfera, cosechar la biomasa, quemarla para obtener energía, capturar las emisiones de CO₂ en su fuente y almacenarlo bajo tierra. Confiar en estas “tecnologías de emisiones negativas” permite un presupuesto de carbono mucho mayor (cerca del doble del tamaño real) al asumir que podremos reducir con éxito el carbono atmosférico global en la segunda mitad de este siglo.

La BECAC ha generado mucha controversia entre los científicos del clima. Obersteiner *et al.* (2001) y Keith (2001) la propusieron por primera vez a principios del siglo XXI. Los equipos encargados de crear los modelos del PICC comenzaron a incluirla en sus escenarios a partir del 2005, a pesar de que no había ninguna evidencia firme de su viabilidad. Con la publicación del IE5, la BECAC se consagró como la asunción dominante. Obersteiner ha expresado alarma por la rápida aceptación de su idea; considera que la BECAC es lo que él llama una “estrategia de gestión de riesgos” o una “tecnología de respaldo” en caso de que los bucles de retroalimentación climática resulten ser peores de lo esperado, y dice que el PICC ha hecho un “mal uso” de ella al

¹¹ “Bioenergy with carbon capture and storage (BECCS)” en el original. *N. del t.*

¹² El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

incluirla en escenarios regulares para quitar presión de las vías de mitigación convencionales (es decir, de las reducciones de emisiones) (Hickman 2016). En la formulación inicial de Keith (2001) de la idea, éste señalaba que si bien “el uso comedido” de la biomasa podría ayudar a mitigar los problemas medioambientales, “el uso a gran escala de biomasa cultivada no podrá hacerlo”.

Anderson y Peters (2016) señalan que el “atractivo” de la BECAC es debido al hecho de que permite a los políticos posponer la necesidad de reducir rápidamente las emisiones: “La BECAC permite seguir con la combustión de combustibles fósiles y a la vez cumplir aparentemente los Compromisos de París”. Hay varias preocupaciones. Primero, la viabilidad. No se ha comprobado nunca que la generación de electricidad mediante CAC[tt] sea económicamente viable o aplicable a gran escala; requeriría la construcción de 15.000 instalaciones (Peters 2017). Segundo, la escala de la biomasa asumida en los escenarios del IE5 requeriría plantaciones que cubrirían un área de entre dos y tres veces el tamaño de la India, lo cual plantea dudas acerca de la disponibilidad de terreno, de la competencia con la producción de alimentos, de la neutralidad de carbono y de la pérdida de biodiversidad (Smith *et al.* 2016; Heck *et al.* 2018). Tercero, la capacidad de almacenamiento necesaria puede que no exista (De Coninck y Benson 2014, Instituto de la CAC Global[uu] 2015). Anderson y Peters llegan a la conclusión de que “la BECAC por tanto sigue siendo una tecnología altamente especulativa” y que confiar en ella es por consiguiente “una apuesta injusta y muy arriesgada”: si no tiene éxito, “la sociedad se verá atrapada en una vía de temperaturas elevadas”. Esta conclusión es compartida por un número creciente de científicos (p.ej. Fuss *et al.* 2014, Vaughan y Gough, 2016, Larkin *et al.* 2017 y Van Vuuren *et al.* 2017) y por el Consejo Asesor de Ciencia de las Academias Europeas[vv] (2018).

No está claro que podamos justificar la confianza en la BECAC, una tecnología no probada, para respaldar la teoría del crecimiento verde. Si aceptamos esta objeción, entonces debemos volver a preguntarnos si es posible mantener el crecimiento sin depender de la BECAC para mantenernos dentro de unos presupuestos de carbono consecuentes con el Acuerdo de París. Sin la BECAC, las emisiones globales necesitan reducirse a cero en el 2050 para 1.5°C, o en el 2075 para 2°C.¹³ Esto supone unas reducciones del 6,8 por ciento y del 4 por ciento al año, respectivamente (Figure 5).

¹³ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta

En teoría, esto puede lograrse con (a) un rápido desplazamiento a energías 100 por cien renovables para eliminar las emisiones derivadas de la combustión de combustibles fósiles (Jacobson y Delucchi 2011); más (b) una forestación y una regeneración de suelos para eliminar las emisiones derivadas del cambio de uso de la tierra; más (c) un cambio a procesos industriales alternativos para eliminar las emisiones derivadas de la producción de cemento, acero y plástico. La pregunta es, ¿puede lograrse todo esto lo suficientemente rápido?

Sólo 6 de los 116 escenarios para 2°C en el IE5 excluyen la BECAC. Éstos operan asumiendo “una tecnología completamente óptima” en todas las demás áreas, además de una forestación masiva y altos costes de mitigación. Estos escenarios representan vías teóricamente posibles, pero sin ninguna evidencia empírica de su factibilidad.

Los resultados de los estudios empíricos no son prometedores. Schandl *et al.* (2016) han creado un modelo de lo que podría ser logrado con políticas de mitigación agresiva, sin depender de la BECAC. Su escenario de elevada eficiencia incluye un precio del carbono que comienza en 50\$ por tonelada (subiendo un 4 por ciento al año hasta 236\$ en el 2050) más la duplicación de la eficiencia material de la economía debida a las innovaciones tecnológicas (mejorando a partir de la media histórica del 1,5 por ciento al año hasta alcanzar un 4,5 por ciento). Schandl *et al.* no aportan ninguna evidencia de la factibilidad de las mejoras de la eficiencia que asumen. Aun así, los resultados muestran que, con un crecimiento global del 3 por ciento al año, las emisiones anuales se estabilizarían en el 2050 pero no disminuirían. En este escenario, el crecimiento de la demanda de energía aventaja a la tasa de descarbonización, incumpliendo los presupuestos de carbono para 1,5°C y 2°C.

La Asociación Internacional para la Energía Renovable (AIER[ww] 2018) ha modelado un escenario para un crecimiento continuo del PIB compatible con los 2°C gracias a asumir un desplazamiento rápido hacia la energía (coincidente con Jacobson y Delucchi 2011). El escenario requiere añadir 12.000 GW de capacidad solar y eólica antes del 2050, con un incremento dramático en los ritmos de instalación (de 2,3 a 4,6 veces más rápido que el actual).¹⁴ El escenario también requiere que la intensidad del consumo de energía de la economía global se reduzca en dos tercios (alrededor de un 2,8 por ciento al año; el doble de la tasa histórica), haciendo descender la demanda de energía en el

asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (La Tierra se agota, página 237).

¹⁴ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

2050 a un poco menos que la del 2015.¹⁵ Esto es factible ya que la propia transición a la eólica y la solar mejora la eficiencia energética (Jacobson y Delucchi 2011).¹⁶ Aun así, incluso este escenario optimista logra solamente el 90 por ciento de las reducciones de las emisiones necesarias para 2°C (muy probablemente porque no presta atención a las emisiones procedentes del cambio de uso de la tierra y de la producción de cemento). El modelo confía en la tecnología de emisiones negativas para cubrir la mayor parte del resto de reducciones.

[ww] “International Renewable Energy Agency (IRENA)” en el original. *N. del t.*

Van Vuuren *et al.* (2018) consideran “vías alternativas” para cumplir los objetivos del Acuerdo de París sin depender del uso generalizado de tecnologías de emisiones negativas. Han hecho un modelo para un PIB creciente acorde con la VSC2¹⁷. Además de un impuesto al carbono y otras estrategias de mitigación agresivas, su escenario optimista incluye las siguientes condiciones: la población global alcanza su máximo con 8.400 millones en el 2100; el consumo de carne desciende un 80 por ciento para el 2050; todos los automóviles y aviones nuevos son eficientes a partir del 2025; el mundo adopta las tecnologías más eficientes para la producción de acero y cemento; etc. Incluso incluyendo estas asunciones enormemente optimistas, descubren que las presiones del crecimiento continuo harán que las emisiones excedan los presupuestos de carbono para 1,5°C y 2°C, sin tecnologías de emisiones negativas.

Otro modo de enfocar esta cuestión es mirando los ritmos de desacoplamiento previstos. Si asumimos que el PIB global continúa creciendo a un 3 por ciento al año (la media de los años 2010 a 2014), entonces el desacoplamiento deberá ocurrir a un ritmo del 10,5 por ciento al año para 1,5°C, o del 6,4 por ciento al año para 2°C. Ambos objetivos van más allá de lo que los modelos empíricos existentes indican como factible. El modelo de Schandl *et al.* indica que el desacoplamiento puede ocurrir a un ritmo de como mucho un 3 por ciento al año asumiendo unas condiciones optimistas. Otros modelos llegan a conclusiones similares. Antes de adoptar asunciones basadas en la BECAC, el PICC (2000) preveía un desacoplamiento de un 3,3 por ciento al año en el escenario del mejor de los casos. La herramienta C-ROADS (desarrollada por Climate Interactive y la Escuela Sloan del MIT) prevé un desacoplamiento de, como mucho, un 4 por ciento al año bajo las políticas de reducción más agresivas: unas elevadas subvenciones para las renovables y la energía nuclear, más unos impuestos altos para el petróleo, el gas y el carbón. Todos estos resultados no llegan al ritmo de desacoplamiento que debe lograrse si la economía global continúa creciendo al ritmo esperado.

¹⁵ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹⁶ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹⁷ “SSP2” en el original. Probablemente se refiere a la segunda de las llamadas “Shared Socioeconomic Pathways” o “Vías Socioeconómicas Compartidas”, de modo que se ha traducido aquí como “VSC2”. *N. del t.*

Holz *et al.* (2018) han descubierto que, si descartamos el uso generalizado de tecnologías de emisiones negativas, el ritmo de descarbonización requerido para cumplir el Acuerdo de París está “muy por encima de lo que actualmente se considera alcanzable, basándonos en la evidencia histórica y los modelos estándar”.

El reto es incluso más difícil para las naciones ricas. Anderson y Bows (2011) han creado un modelo de las reducciones de las emisiones necesarias para tener un 50 por ciento de posibilidades de mantenernos por debajo de los 2°C (una probabilidad más relajada que los dos tercios que la CMNUCC[yy] requiere), sin BECAC. Parten del principio de la “responsabilidad común pero diferenciada”, por el que las naciones ricas (las naciones del Anexo 1) realizan reducciones más agresivas de las emisiones que las naciones pobres, debido a su mayor responsabilidad histórica por las emisiones y a su mayor capacidad de gestionar los costes de la transición. Asumen que las naciones que no figuran en el Anexo 1 retrasan el pico de emisiones hasta el 2025, y a partir de entonces reducen las emisiones un 7 por ciento al año. Reconocen que estas asunciones son extremadamente ambiciosas pero consideran que constituyen el compromiso más factible entre practicidad y equidad. Para mantenerse dentro del presupuesto restante de carbono, las naciones del Anexo 1 necesitan reducir sus emisiones entre un 8 y un 10 por ciento al año, comenzando en el 2015. Este modelo fue desarrollado con datos obtenidos hasta el 2010; dado que el presupuesto de carbono es menor hoy en día, Anderson estima que las naciones del Anexo 1 necesitan reducir las emisiones un 12 por ciento al año.[664]

Si aceptamos que las naciones del Anexo 1 necesitan alcanzar una reducción de emisiones del 12 por ciento al año y si asumimos que el PIB en las naciones del Anexo 1 sigue creciendo al 1,86 por ciento al año (la media del periodo comprendido entre los años 2010 y 2014), entonces el desacoplamiento deberá producirse a un ritmo del 15,8 por ciento al año.[665] Para ponernos en perspectiva, esto es ocho veces más rápido que la tasa histórica de desacoplamiento en las naciones del Anexo 1 (o sea, un 1,9 por ciento al año de 1970 al 2013), y es importante tener en cuenta que el ritmo de desacoplamiento por lo general se ralentizó durante este periodo.[666] También excede más de cinco veces el ritmo asumido por la media de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del G20 en el Acuerdo de París (a saber, un 3 por ciento al año).

Hay un modelo empírico que consigue reducir de forma factible las emisiones y es consecuente con el Acuerdo de París, sin depender de tecnologías de emisiones negativas. Publicado por Grubler *et al.* (2018), fue incluido en el Informe Especial del PICC sobre la subida de 1,5°C (2018) en respuesta a las crecientes críticas a la confianza en la BECAC mostrada por el PICC. El escenario, conocido como de “Baja Demanda de Energía” (BDE)[zz], logra reducciones de las emisiones compatibles con 1,5°C mediante la reducción global de la demanda de energía en un 40 por ciento para el 2050. Además de la descarbonización y la forestación, la característica clave de este escenario es que la producción y el consumo materiales globales decrecen significativamente: “El conjunto de la producción[aaa] material total decrece en un 20 por ciento a partir de hoy, un tercio debido a la desmaterialización y dos tercios debidos a las mejoras en la

eficiencia del uso de materiales.” La desmaterialización se lograría desplazándose desde la posesión privada de bienes clave (como los automóviles) hacia modelos basados en la compartición. El BDE diferencia entre el Norte y el Sur globales. La actividad industrial decrece un 42 por ciento en el Norte y un 12 en el Sur. Con mejoras en la eficiencia, esto se traduce en un descenso de la demanda industrial de energía del 57 por ciento en el Norte y del 23 por ciento en el Sur.

El escenario BDE prevé un crecimiento del PIB continuo justo por encima del 2 por ciento al año, lo cual haría que fuese consecuente con la teoría del crecimiento verde. Sin embargo, la base empírica para esta tendencia del PIB no es sólida. Procede del modelo MESSAGE-Globium, que calcula el PIB a partir de sólo dos aportes: el suministro del trabajo (el tamaño poblacional y la productividad) y la energía. La baja demanda de energía en el escenario BDE no afecta al crecimiento ya que es compensada por las mejoras en la eficiencia. Dado que el modelo es insensible a los cambios en la producción[bbb] material, las reducciones en la producción y en el consumo no afectan al resultado. El modelo no aporta ninguna prueba de que el PIB vaya a seguir creciendo a pesar de las reducciones. Charlie Wilson, uno de los autores del modelo, ha reconocido que “no consideramos cuestiones más amplias acerca del crecimiento o decrecimiento del PIB y, por esta razón, no informamos explícitamente acerca de las relaciones entre nuestro escenario y los resultados del PIB”. [667]

Conclusiones y discusión

Los datos empíricos demuestran que si bien el desacoplamiento absoluto del PIB respecto de las emisiones es posible y está ya produciéndose en algunas regiones, es muy poco probable que se produzca lo suficientemente rápido con respecto a los presupuestos de carbono para 1,5°C y 2°C en un contexto de crecimiento económico continuo. El crecimiento incrementa la demanda de energía, haciendo más difícil la transición a las energías renovables, y aumenta las emisiones debidas al cambio de uso de las tierras y a los procesos industriales. Los modelos que pronostican un crecimiento verde dentro de las restricciones del Acuerdo de París dependen mucho de tecnologías de emisiones negativas que o bien no han sido probadas o bien son peligrosas a gran escala. Sin estas tecnologías, las tasas de descarbonización requeridas para 1,5°C ó 2°C son significativamente más altas de lo que los modelos actuales sugieren que es factible incluso con políticas agresivas de mitigación.

Esta conclusión cambia algo si ajustamos la tasa de crecimiento de referencia. Todos los estudios citados más arriba prevén un crecimiento global del PIB de entre un 2 y un 3 por ciento al año. Un ritmo de crecimiento más bajo requiere una tasa de descarbonización más baja. Un ritmo de crecimiento del 0 por ciento requiere una descarbonización del 6.8 por ciento al año para 1,5°C y un 4 por ciento al año para 2°C. No existe ninguna evidencia empírica de que el 6,8 por ciento pueda ser alcanzado a escala global, pero el 4 por ciento es casi alcanzable. En otras palabras, es empí-

ricamente factible lograr el crecimiento verde dentro de un presupuesto de carbono para 2°C con políticas de mitigación que sean lo más agresivas posible *si* el ritmo de crecimiento es muy cercano a cero y *si* la mitigación comienza inmediatamente. Esta conclusión está en línea con las investigaciones de Schroder y Storm (2018), que han descubierto que reducir las emisiones de forma consecuente con el objetivo de los 2°C es factible (haciendo asunciones optimistas) sólo si el crecimiento económico global es menor del 0,45 por ciento al año. Sin embargo, esta conclusión no se sostiene para 1,5°C; las reducciones de las emisiones compatibles con 1,5°C no son empíricamente factibles, salvo en un escenario de decrecimiento.

Posibilidades teóricas

Como dice John O'Neill (2017), si bien es lógicamente posible tener un PIB creciente y una producción[ccc] física y energética decrecientes en una economía ... es una falacia pasar de afirmaciones acerca de lo que es lógicamente posible a afirmaciones acerca de lo que es físicamente posible y también lo es pasar de lo que es físicamente posible a lo que es empíricamente real.

El crecimiento verde, como hemos demostrado, no es empíricamente real pero, ¿es posible *en teoría*?

Esta pregunta a menudo es afrontada en términos de la ecuación IPAT (Impacto ambiental= Población x Riqueza[ddd] x Tecnología[eee])[fff], que dice que el *impacto* de una economía (p.ej. las toneladas de C per cápita) es igual a la *escala* de la economía (PIB per cápita) dividida entre su *eficiencia* (p.ej. PIB por tonelada de carbono).[ggg] La eficiencia viene determinada, en principio, por la tecnología y la política y no existe ninguna razón *a priori* por la cual no pueda crecer más rápido que la escala, o incluso tan rápido como sea necesario para reducir el impacto hasta un nivel sostenible. Además, en la medida que el PIB mida lo que la gente está dispuesta a pagar por las cosas, y no la cantidad de energía y recursos que la gente consume, no hay razón para que la economía no pueda crecer en teoría usando progresivamente menos energía y recursos: las preferencias de la gente pueden desplazarse hacia bienes y servicios con unos cada vez menores requerimientos de energía y materiales. Se puede llegar a la conclusión, entonces, de que el desacoplamiento absoluto debería ser posible en teoría - y, de hecho, éste es precisamente el motivo por el que los defensores del crecimiento verde no se ven disuadidos por las objeciones que les dicen que es algo que no ha sucedido aún y que no parece muy probable que suceda en el futuro. Lo atribuyen a que no se ha intentado lo suficiente.

El estudio de Ward *et al.* (2016) aporta el contraargumento más convincente frente a esta afirmación. Dado que existe un máximo de eficiencia termodinámicamente definido, el crecimiento indefinido antes o después llevará a un aumento del uso de recursos y energía. En el mejor de los casos, cualquier reducción absoluta debida a la sustitución o la eficiencia será pasajera. Imaginemos una economía hipotética alimentada por

energía solar, con un suministro estable de alimentos y de productos necesarios procedentes de fuentes renovables, en la que los bienes sean reutilizados y los materiales reciclados. En la transición hacia dicha economía, el uso de recursos descenderá. Sin embargo, incluso dicha economía tendrá aún ciertos requerimientos mínimos de aportes materiales, tierras, etc. de modo que, una vez la transición tenga lugar, cualquier crecimiento posterior de esa economía producirá un crecimiento del uso

[ccc] *Ídem. N. del t.*

[ddd] “Affluence” en el original. Pese a que la traducción literal es “riqueza”, en realidad la ecuación se refiere al “consumo de recursos per cápita”. *N. del t.*

[eee] “Technology” en el original. Se refiere en realidad al “impacto producido por cantidad de recursos consumidos”. *N. del t.*

[fff] “Environmental Impact = Population * Affluence * Technology” en el original. De ahí el nombre de la ecuación: IPAT o I=PAT. *N. del t.*

[ggg] “The impact of an economy (e.g. tons of C per capita) is equal to the scale of the economy (GDP per capita) *times* its efficiency (e.g. GDP per tons of carbon)” en el original (cursiva y negrita añadidas). Aquí parece ser que los autores han cometido un error, ya que literalmente dicen “el *impacto* de una economía (p.ej. las toneladas de C per cápita) es igual a la *escala* de la economía (PIB per cápita) *multiplicada por* su *eficiencia* (p.ej. PIB por tonelada de carbono)” o sea, Impacto=Escala x Eficiencia, cuando la eficiencia es en realidad inversamente proporcional al impacto y, por tanto, la ecuación correcta sería: Impacto= Escala/Eficiencia. Es decir, deberían haber dicho “el *impacto* de una economía (p.ej. las toneladas de C per cápita) es igual a la *escala* de la economía (PIB per cápita) *dividida entre* su *eficiencia* (p.ej. PIB por tonelada de carbono)”, de modo que se ha corregido en la traducción. *N. del t.* de recursos. Dado que el crecimiento compuesto deriva rápidamente hacia el infinito, lo mismo harán el uso de recursos y el impacto.

Se podría responder diciendo que aún estamos lejos de alcanzar los límites en lo que respecta a la eficiencia y la sustitución. No podemos descartar sustituciones o saltos tecnológicos que empujarían dichos límites tan lejos en el futuro como para considerarlos irrelevantes (p.ej. la fusión nuclear, el reciclaje de materiales al cien por cien y alimentado por energía de fusión o solar, etc.). Además, la economía aún tiene mucho espacio para un cambio estructural hacia servicios que requieran un uso menos intensivo de recursos. En otras palabras -podría argumentarse- quizá el crecimiento verde no sea sostenible de forma indefinida, pero de cualquier modo puede darse ahora y podrá ser mantenido durante un horizonte temporal relevante para nuestra civilización (aunque hay que señalar que Ward *et al.* indican que los límites de la eficiencia del uso de recursos podría ser alcanzado en el 2050).

Así que asumamos que el crecimiento verde es teóricamente posible a corto o medio plazo. Aun así, hemos de preguntarnos si existe una razón fundamental, a diferencia de los motivos históricamente contingentes, por la cual no se haya producido todavía.

¿Hay alguna razón subyacente por la que la productividad y la producción[hhh] estén tan estrechamente acopladas[iii] en el registro empírico?¹⁸

Cabe destacar que el modelo IPAT da la impresión de que A y T, o la escala y la eficiencia, son factores independientes, cuando de hecho se afectan mutuamente (Ekins 2012). Sin embargo, nótese que el modelo IPAT es una tautología, es verdadero por la mera definición de las cantidades implicadas[jjj], y no debería confundirse con un modelo causal. Además, P, A y T no son independientes entre sí. Por ejemplo, sabemos gracias a la economía básica del crecimiento que el desarrollo tecnológico (T) causa crecimiento económico y aumento del consumo (A). Los economistas ecológicos han mostrado también que cuanto más eficientemente use los recursos una economía, más crece y más recursos acaba consumiendo -la llamada paradoja de Jevons (Polimeni *et al.* 2008). Esto no es sólo cuestión de efectos rebote que se comen las mejoras en la eficiencia a pequeña escala, se refiere a un macromecanismo más fundamental por el cual las economías industriales crecen usando los recursos de forma más productiva. Por ejemplo, cuando la tecnología mejora la productividad del trabajo, es de esperar que esto lleve a un mayor crecimiento y a más empleos a medida que los costes relativos del trabajo decrecen -no está claro por qué algunos esperan que esto funcione de forma diferente en lo que respecta a los recursos (Kallis 2018).

Otra razón fundamental por la cual la eficiencia podría estar acoplada[kkk] con la escala es que, como sabemos por la biología y la ecología, el metabolismo de un organismo grande, digamos un elefante, es más eficiente que el de uno más pequeño, pongamos un ratón, y esto es debido a que el elefante es mayor (Polimeni *et al.* 2008). Es verdad que el desacoplamiento relativo de los recursos o la energía a menudo acompaña al crecimiento de una economía, pero esto podría ser simplemente un artefacto producido por la escala. Y de ahí no se puede inferir que un desacoplamiento relativo cada vez [668]¹⁹ mayor equivaldrá a un desacoplamiento absoluto. La economía de los EE.UU., como el elefante, no podría ser tan grande en comparación con otras de no ser también más eficiente, y es grande porque es eficiente -pero esto no significa que haciéndose cada vez mayor vaya a quemar menos energía, del mismo modo que un elefante no quema menos calorías que un ratón. Todo esto no equivale a una refutación teórica del desacoplamiento absoluto, pero muestra que podría existir un mecanismo

¹⁸ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁹ “Coupled” en el original. Podría ser traducido también como “vinculado” o “asociado”. Dado que en todo el texto se ha traducido “decoupling” como “desacoplamiento”, se ha optado por traducir “coupled” por “acoplado”. *N. del t.*

más fundamental que enlazaría la escala de una economía con su productividad²⁰ el cual merece la pena explorar.

Dicho esto, se podría objetar que a diferencia de la escala de un animal, la escala de la economía (es decir, el PIB) es una medida del valor, no del tamaño físico, y que por consiguiente puede crecer sin límite, incluso mientras el rendimiento[mmm] del uso de recursos y de energía disminuye. El PIB, se podría argumentar, mide meramente lo que la gente está dispuesta a pagar, lo cual no va necesariamente unido al uso de recursos y energía.

¿Puede el valor crecer independientemente del rendimiento[nnn]? Esto requiere una teoría clara del valor. Lamentablemente, la literatura del crecimiento verde no ofrece dicha teoría. Hay dos posibilidades generales que podríamos considerar. (1) La teoría neoclásica del valor, según la cual el valor representa la utilidad (lo útiles que nos resultan los bienes), lo cual se refleja en los precios (en cuánto estamos dispuestos a pagar por ellos). En este esquema, el PIB es la cantidad de bienes y servicios valiosos que son comprados y vendidos, multiplicada por su valor. En la medida que la literatura sobre el crecimiento verde considera que el PIB es una aproximación al valor total, podemos asumir que acepta esta teoría neoclásica del valor. (2) Las teorías del valor del trabajo o de la energía, que afirman que el valor viene determinado en último término por el trabajo o la energía que se dedican a la producción, insinuando que existe un acoplamiento[ooo] más fundamental entre el valor y la productividad[ppp] (Kallis 2018). Desde esta perspectiva, el valor no puede crecer sin que se dedique más trabajo humano o más energía a la producción.

Ni la teoría neoclásica del valor ni las teorías del valor del trabajo o de la energía han sido probadas empíricamente; en otras palabras, no pueden predecir de forma precisa el precio al cual las cosas son compradas y vendidas. Es imposible calcular el total de trabajo o energía que ha sido dedicado a la producción de un bien, ni la utilidad que aporta. De hecho, nadie ha medido nunca independientemente la utilidad para comprobar si tiene alguna correlación con los precios o con la disposición a pagar (Sagoff 2008). Por consiguiente, no tenemos una teoría del valor que nos permita determinar si el valor puede ser desacoplado absolutamente respecto de la producción[qqq]. Por supuesto, se podría decir que hay una tercera forma: podemos pensar en el valor como la suma de todos los “valores” que la gente tiene. Claro que no existe ninguna razón por la cual las cosas que una sociedad valora no puedan aumentar a la vez que la producción[rrr] decrece. No obstante, este enfoque tiene dos problemas. Primero, si los valores son inconmensurables, es imposible sumarlos y determinar si el valor total está creciendo o no. Segundo, se puede imaginar una sociedad que valore la calidad del entorno natural por encima de todo lo demás; un valor semejante podría por supuesto crecer a la vez que la producción²¹ decrece, pero llamar a dicho escenario “crecimiento verde” es estirar el significado de la expresión más allá de lo pertinente.

²⁰ “Throughput” en el original. *N. del t.*

²¹ *Ídem. N. del t.*

En resumen, no se puede demostrar que el crecimiento verde del valor sea teóricamente posible, a menos que aceptemos un marco que lo haga posible por definición -un marco que asuma que el valor y la producción[ttt] vienen determinados por alguna cualidad indefinida e ilimitada llamada utilidad que no está acoplada[uuu] con el mundo físico. Y al revés, y por la misma razón, no puede probarse tampoco que el crecimiento verde sea teóricamente imposible; al menos no mientras los últimos límites de la eficiencia y la sustitución no se hayan alcanzado. Como resultado, nuestra única guía fiable en lo que respecta a la cuestión del crecimiento verde/desacoplamiento debe ser empírica. Y, como hemos demostrado, los estudios empíricos existentes demuestran que el crecimiento verde es en el mejor de los casos altamente improbable. Se puede insistir en que el crecimiento verde no se ha producido porque no se ha intentado y que el hecho de que hasta ahora no haya sido empíricamente observado sería algo irrelevante. Nosotros en cambio tenemos un enfoque más preventivo y defendemos que la política debería ser hecha en base a evidencias empíricas sólidas, en lugar de en base a posibilidades teóricas especulativas, especialmente dada la gravedad de la crisis a que nos enfrentamos.

Conclusión

Esta revisión ha llegado a la conclusión que las evidencias empíricas existentes no apoyan la teoría del crecimiento verde. Esto está claro en dos registros clave. (1) El crecimiento verde requiere que alcancemos un desacoplamiento absoluto permanente del uso de recursos respecto del PIB. Las predicciones empíricas no muestran ningún desacoplamiento absoluto a escala global, ni siquiera en condiciones muy optimistas. Si bien algunos modelos muestran que el desacoplamiento absoluto podría ser alcanzado en las naciones con elevados ingresos bajo condiciones altamente optimistas, también indican que no es posible mantener esta trayectoria a largo plazo. (2) El crecimiento verde también requiere que alcancemos un desacoplamiento absoluto permanente de las emisiones de carbono respecto del PIB y que lo hagamos a un ritmo lo suficientemente rápido como para evitar que excedamos el presupuesto de carbono para 1,5°C ó 2°C. Si bien el desacoplamiento absoluto es posible tanto a escala nacional como global (y de hecho ya ha sido alcanzado en algunas regiones), y a pesar de que es técnicamente posible desacoplar manteniéndose dentro del presupuesto de carbono para 1,5°C ó 2°C, las previsiones empíricas muestran que esto es muy poco probable que se logre, incluso en condiciones altamente optimistas.

La evidencia empírica plantea dudas acerca de la legitimidad de los intentos del Banco Mundial y de la OCDE de promover el crecimiento verde como una vía para salir de la emergencia ecológica y sugiere que cualquier programa político que se base en asumir un crecimiento verde -tal como las Metas del Desarrollo Sostenible- necesita ser reexaminado urgentemente. El hecho de que el crecimiento verde siga siendo una

posibilidad teórica no es razón para diseñar políticas en torno a él cuando los hechos señalan en la dirección contraria.

Por supuesto, necesitamos todas las innovaciones tecnológicas que podamos realizar y necesitamos encaminar las políticas gubernamentales a la consecución de estas innovaciones, pero esto no va a ser suficiente por sí solo. Las pruebas presentadas más arriba indican que para que las mejoras en la eficiencia sean efectivas, necesitaremos también reducir la actividad económica en su conjunto. Es más factible que seamos capaces de lograr las reducciones necesarias en el uso de recursos y en las emisiones, sin crecimiento que con él. De hecho, no existen fundamentos científicos para no poner en cuestión el crecimiento si nuestra meta es evitar un cambio climático peligroso y el colapso ecológico. Mantenernos dentro de los límites planetarios puede requerir un decrecimiento de la producción y del consumo en las naciones con un consumo elevado (Victor 2008, Alier 2009, Jackson 2009, Kallis 2011, Kallis *et al.* 2012) y en el Sur global el abandono de la estrecha agenda del desarrollo centrado en el crecimiento. Tal y como señala Gough (2017), combatir el cambio climático podría requerir no sólo nuevas tecnologías de producción de energía limpias y eficientes, sino también una reducción y recomposición del consumo, con un desplazamiento desde las emisiones intensas de carbono a sectores con bajas o nulas emisiones de carbono. Los límites legislativos, los impuestos verdes, los cambios en las inversiones públicas, las reducciones de las horas de trabajo o las nuevas instituciones de seguridad social, tales como la renta básica, tienen todos ellos un papel que jugar en dicha transición (Gough 2017, Kallis 2018). El objetivo podría ser encontrar modos de desacoplar la prosperidad y el desarrollo respecto del crecimiento (p.ej. Jackson, 2009, O'Neill *et al.* 2018) en lugar de continuar persiguiendo el fantasma del crecimiento verde.

Parece probable que la insistencia en el crecimiento esté siendo políticamente motivada. La asunción es que no es políticamente aceptable poner en cuestión el crecimiento económico y que ninguna nación limitaría voluntariamente el crecimiento en nombre del clima o del entorno; en consecuencia, el crecimiento verde debe ser verdad, dado que la alternativa es el desastre. Sin embargo, bien podría darse el caso de que, como señalan Wackernagel y Rees (1998), “lo políticamente aceptable sea ecológicamente desastroso mientras que lo ecológicamente necesario sea políticamente imposible”. Como científicos no deberíamos permitir que la conveniencia política moldee nuestra visión de los hechos. Deberíamos analizar los datos y luego extraer conclusiones, en vez de empezar ya con unas conclusiones aceptables e ignorar los hechos incómodos.

Notas

1. Steffen *et al.* (2015) han identificado la integridad de la biosfera y el cambio climático como los límites planetarios básicos dignos de más atención.

2. Wiedmann *et al.* (2015) calculan una cantidad similar, 70.000 millones de toneladas métricas[vvv] en el 2008.

3. Esta tendencia fue impulsada principalmente por el crecimiento en el uso de materiales industriales y de construcción, sobre todo en Asia. No está claro, sin embargo, qué parte de dicho uso de materiales ha sido consumida a nivel nacional y qué parte ha sido exportada para su consumo en otros países.

4. El modelo del PANU sugiere que el desacoplamiento puede ser logrado a un ritmo máximo de un 1 por ciento al año. Por lo tanto, el crecimiento del PIB ha de ser menor del 1 por ciento al año para que el uso de recursos se reduzca.

[vvv] “70 billions of metric tons” en el original. *N. del t.*

5. Incluso mientras las emisiones de CO₂ se habían estabilizado, las de metano siguieron creciendo un 30 por ciento entre los años 2002 y 2014 (Turner *et al.* 2016).

6. La tendencia parece algo más prometedora si usamos dólares PPA[www], pero los cálculos de la PPA son poco fiables y tienden a sobreestimar el poder adquisitivo de los países pobres.

7. “Climate Scoreboard”, *Climate Interactive*:

[<https://www.climateinteractive.org/programs/scoreboard/>][<https://www.climateinteractive.org/programs/scoreboard/>]

8. Otros 9 escenarios incluyen alguna BECAC, pero no hasta el punto de lograr emisiones negativas.

9. PwC, *Índice de la economía baja en carbono 2017*.

10. En el 2017 se instalaron 150 GW; El escenario de la AIER requiere que se instalen de media 350 GW al año hasta el 2050.

Esto es factible con las tasas de crecimiento actuales (entre los años 2016 y 2018 la capacidad solar y eólica creció un 8 por ciento al año), pero la AIER no especifica la trayectoria necesaria para 2°C. Jacobson y Delucchi (2011) indican que se necesita añadir 700 GW al año hasta el año 2030 -4,6 veces la tasa actual. Esto requiere un ritmo de crecimiento de las tasas actuales de un 25 por ciento al año.

11. La intensidad global del uso energético mejoró un 1,3 por ciento al año entre los años 2000 y 2010, y un 1,8 por ciento al año entre el 2010 y el 2015.

12. Jacobson y Delucchi (2011) aseguran que la demanda global de energía decrecerá en un 36 por ciento (según el escenario BAU para el 2050) a medida que los combustibles fósiles sean reemplazados por energía eólica y solar, lo cual significa que la demanda en el 2050 será menor que la demanda en el 2012.

13. Ésta es la cifra que Anderson usó en varias charlas públicas en el 2018. En el 2019 nos ha confirmado un rango de entre un 10 y un 15 por ciento al año, por medio de correspondencia personal.

14. Usando la ecuación: Ritmo de desacoplamiento necesario = tasa de crecimiento del PIB / (1 - Tasa de las reducciones necesarias de las emisiones).

15. Desacoplamiento ralentizado desde una media del 2,3 por ciento al año en la primera mitad del periodo a una media del 1,6 por ciento al año en la segunda mitad, según las emisiones de CO₂ del Banco de Datos del Banco Mundial (en kg por PIB en dólares estadounidenses del 2010).

16. Correspondencia personal, 2018. Asimismo, cabe señalar que Grubler *et al.* afirman que el escenario BDE no incorpora los efectos rebote; reconocen que esta es una importante deficiencia de la obra.

17. Para un tratamiento en detalle de esta cuestión, véase Ekins (2012).

Referencias

Agencia Internacional de la Energía, Octubre 2016. Decoupling of global emissions and economic growth confirmed.

ww[w] Dólares de Paridad de Poder Adquisitivo, “PPP dollars” en el original. La PPA es una tasa de conversión que trata de equiparar el poder adquisitivo de diferentes monedas mediante la eliminación de las diferencias de los niveles de precios entre países. *N. del t.*

[<https://www.iea.org/newsroom/news/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and-economic-growth-confirmed.html>][<https://www.iea.org/newsroom/news/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and->][<https://www.iea.org/newsroom/news/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and-economic-growth-confirmed.html>][[economic-growth-confirmed.html](https://www.iea.org/newsroom/news/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and-economic-growth-confirmed.html)]

Agencia Internacional para la Energía Renovable (AIER), 2018. *Global energy transformation: a roadmap to 2050*. Abu Dhabi: AIER.

Alexander, S., Rutherford, J. y Floyd, J., 2018. A critique of the Australian national outlook decoupling strategy: a „limits to growth’ perspective. *Ecological Economics*, 145, 10-17.

Alier, J. M., 2009. Socially sustainable economic de-growth. *Development and Change*, 40 (6), 1099-1119.

Anderson, K., and Bows, A., 2011. Beyond „dangerous’ climate change: emission scenarios for a new world. *Philosophical transactions of the royal society of London a: mathematical, physical and engineering sciences*, 369 (1934), 20-44.

Anderson, K., and Peters, G., 2016. The trouble with negative emissions. *Science*, 354 (6309), 182-183.

Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE), 2008.

Energy in Australia. Canberra: ABARE.

Ayres, R. U. y Simonis, U. E., 1993. *Industrial metabolism: restructuring for sustainable development*. Tokyo, Nueva York: UN University Press.

Banco Mundial, 2012. *Inclusive green growth: the Pathway to sustainable development*. Washington, DC: Banco Mundial.

Bringezu, S., 2015. Possible target corridor for sustainable use of global material resources. *Resources*, 4, 25-54.

Ceballos, G. et al., 2015. Accelerated modern human-induced species losses: entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1 (5), e1400253.

Ceballos, G., Ehrlich, P. R. y Dirzo, R., 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the national academy of sciences*, 114 (30), E6089-E6096.

Concejo Asesor de Ciencia de las Academias Europeas (CACAE). 2018. Negative emission technologies: what role in meeting Paris agreement targets? *CACAE Policy Report* 35.

Dale, G., Mathai, M. V. y de Oliveira, J. A. P., eds., 2016. *Green growth: ideology, political economy and the alternatives*. Londres: Zed Books Ltd.

Dasgupta, S. et al., 2002. Confronting the environmental Kuznets curve. *Journal of Economic Perspectives*, 16 (1), 147-168.

De Coninck, H. y Benson, S.M., 2014. Carbon dioxide capture and storage: issues and prospects. *Annual Review of Environment and Resources*, 39, 243-270.

Dittrich, M. et al., 2012. *Green economies around the world: implications of resource use for development and the environment*. Viena: SERI.

Ekins, P., 2012. Sustainable growth revisited: technology, economics and policy. *Mineral Economics*, 24 (2-3), 59-77.

Fuss, S. et al., 2014. Betting on negative emissions. *Nature Climate Change*, 4 (10), 850-853.

Giljum, S. et al., 2014. Global patterns of material flows and their socio-economic and environmental implications: a MFA study on all countries world-wide from 1980 to 2009. *Resources*, 3 (1), 319-339.

Goodall, C. 2011. "Peak Stuff": Did the UK reach a maximum use of material resources in the early part of the last decade. Un documento de la investigación para el Comentario del Carbono, 13.

Gough, I., 2017. *Heat, greed and human need: climate change, capitalism and sustainable wellbeing*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Grossman, G. M. y Krueger, A. B., 1995. Economic growth and the environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110 (2), 353-377.

Grubler, A. et al., 2018. A low energy demand scenario for meeting the 1.5C target and sustainable development goals without negative emissions technologies. *Nature Energy*, 3, 515-527.

Gutowski, T., Cooper, D. y Sahni, S., 2017. Why we use more materials. *Philosophical Transactions of the Royal Society a: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375, 20160368.

Haas, W. et al., 2015. How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19 (5), 765-777.

Hatfield-Dodds, S. et al., 2015. Australia is "free to choose" economic growth and falling environmental pressures. *Nature*, 527 (7576), 49-53.

Heck, V. et al., 2018. Biomass-based negative emissions difficult to reconcile with planetary boundaries. *Nature Climate Change*, 8, 151-155.

Herring, H. y Sorrell, S., 2009. *Energy efficiency and sustainable consumption*. Hampshire: The Rebound Effect.

Hickman, L., 2016. The history of BECCS. *Carbon Brief*.
[<https://www.carbonbrief.org/beccs-the-story-of-climate-changessaviour-technology>][<https://www.carbonbrief.org/beccs-the-story-of-climate-changessaviour-technology>].

Hoekstra, A. Y. y Wiedmann, T. O., 2014. Humanity's unsustainable environmental footprint. *Science*, 344, 1114-1117.

Holz, C. et al., 2018. Ratcheting ambition to limit warming to 1.5 C-trade-offs between emission reductions and carbon dioxide removal. *Environmental Research Letters*, 13 (6), 064028.

Instituto de la CAC Global, 2015. *Global status of CCS 2015: summary report*. Melbourne.

Jackson, T., 2009. Prosperity without growth: the transition to a sustainable economy.

Jacobs, M., 2013. Green growth. In: Robert Falkner, ed. *The Handbook of global climate and environment policy*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell, 197-214.

Jacobson, M. Z., y Delucchi, M., 2011. Providing all global energy with wind, water, and solar power, part i: technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials'. *Energy Policy*, 39 (3), 1154-1169.

Kallis, G., 2011. In defence of degrowth. *Ecological Economics*, 70 (5), 873-880.

Kallis, G., 2017. Radical dematerialization and degrowth. *Philosophical Transactions of the Royal Society a: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375 (2095), 20160383.

Kallis, G., 2018. *Degrowth*. Newcastle-upon-Tyne: Agenda Publishing.

Kallis, G., Kerschner, C. y Martinez-Alier, J., 2012. The economics of degrowth. *Ecological Economics*, 84, 172-180.

Keith, D. W., 2001. Sinks, energy crops and land use: coherent climate policy demands an integrated analysis of biomass. *Climatic Change*, 49 (1), 1-10.

Krausmann, F. et al., 2009. Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. *Ecological Economics*, 68 (10), 2696-2705.

Kuhnenn, K., 2018. *Economic growth in mitigation scenarios: a blind spot in climate science*. Berlin: Heinrich Boll Foundation.

Larkin, A. et al., 2017. What if negative emissions technologies fail at scale? *Climate Policy*, 18, 690-714.

Meyer, R. Abril 2016. Not doomed yet: the biggest political-economy news this millennium. *The Atlantic*. Disponible en:

[<http://www.theatlantic.com/science/archive/2016/04/flat-emissions-economy-growth/>][<http://www.theatlantic.com/science/archive/2016/04/flat-emissions-economy-growth/>].

Naciones Unidas, 2012. *The world we want*.

Obersteiner, M. et al., 2001. *Managing climate risk*. Luxemburgo: International Institute for Applied Systems Analysis.

O'Neill, J., 2017. Happiness, austerity and inequality. En: H. Rosa, ed. *Good life beyond growth: critical perspectives*. Abingdon: Routledge, 141-152.

O'Neill, D. W. et al., 2018. A good life for all within planetary boundaries. *Nature Sustainability*, 1 (2), 88-95.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2011.

Towards green growth. Paris: OCDE.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2017. *Green Growth Indicators 2017*.

Pearce, F., 2012. Peak planet: are we starting to consume less? *New Scientist*, 214, 3843.

Peters, G., 2017. Does the carbon budget mean the end of fossil fuels? *Climate News*. Disponible en: [<https://www.cicero.oslo.no/en/posts/klima/does-the-carbon-budget->][<https://www.cicero.oslo.no/en/posts/klima/does-the-carbon-budget->] mean-the-end-of-fossil-fuels.

PICC, 2000. Informe especial acerca de escenarios de emisiones.

PICC, 2014. Informe síntesis *Cambio Climático 2014: resumen para legisladores*.

PICC, 2018. *Global warming of 1.5C: resumen para legisladores*. Ginebra: PICC.

Polimeni, J.M. et al., 2008. *The Jevons paradox and the myth of resource efficiency improvements*. Londres: Earthscan.

Presupuesto Global de Carbono. 2018. *Global carbon project*. Disponible en: [<http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/>][<http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/>][según acceso del 15 de diciembre del 2018].

Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (PANU), 2011. *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication - a synthesis for policy makers*. Nairobi: PANU.

Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (PANU), 2014. *Managing and conserving the natural resource base for sustained economic and social development*. Nairobi: PANU.

Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (PANU), 2017a. *Assessing global resource use*. Nairobi: PANU.

Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (PANU), 2017b. *Resource efficiency: potential and economic implications*. Informe procedente del Panel Internacional de Recursos.

Rockstrom, J. et al., 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14 (2), 32.

Sagoff, M., 2008. On the economic value of Ecosystem services. *Environmental Values*, 17 (2), 239-257.

Schandl, H. et al., 2016. Decoupling global environmental pressure and economic growth: scenarios for energy use, materials use and carbon emissions. *Journal of Cleaner Production*, 132 (2016), 45-56.

Schroder, E. y Storm, S. 2018. *Economic growth and carbon emissions: the road to 'hothouse earth' is paved with good intentions*. Instituto para un Nuevo Pensamiento Económico, Documento de Trabajo 84.

Smith, P. et al., 2016. Biophysical and economic limits to negative CO2 emissions. *Nature Climate Change*, 6 (1), 42-50.

Smulders, S., Toman, M. y Withagen, C. 2014. Growth theory and „green growth’. *Oxford Review of Economic Policy*, 30 (3), 423-446.

Solow, R.M., 1973. Is the end of the world at hand? *Challenge*, 16, 39-50.

Steffen, W. et al., 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223), 1259855.

Turner, A.J. et al., 2016. A large increase in U.S. methane emissions over the past decade inferred from satellite data and surface observations. *Geophysical Research Letters*, 43 (5), 2218-2224.

Van Vuuren, D. P. et al., 2017. Open discussion of negative emissions is urgently needed. *Nature Energy*, 2, 902-904.

Van Vuuren, D. P. et al., 2018. Alternative pathways to the 1.5°C target reduce the need for negative emission technologies. *Nature Climate Change*, 8, 391-397.

Vaughan, N.E. y Gough, C., 2016. Expert assessment concludes negative emissions scenarios may not deliver. *Environmental Research Letters*, 11, 095003.

Victor, P., 2008. *Managing without growth: slower by design, not disaster*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Voet, E., Oers, L. y Nikolic, I., 2004. Dematerialization: not just a matter of weight. *Journal of industrial ecology*, 8 (4), 121-137.

Wackernagel, M. y Rees, W., 1998. *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth* (No. 9). Gabriola Island: New Society Publishers.

Ward, J. D. et al., 2016. Is decoupling GDP growth from environmental impact possible? *Plos one*, 11 (10), e0164733.

Weizsacker, E.U., Lovins, A.B. y Lovins, L.H., 1998. *Factor four: doubling wealth, halving resource use*. Club of Rome. Londres: Earthscan.

Wiedmann, T.O. et al., 2015. The material footprint of nations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (20), 6271-6276.

Presentación de “DARWIN ENTRE LAS MÁQUINAS”

El texto que presentamos a continuación no es un texto de ficción, sino una carta real y sería enviada a un periódico neozelandés en 1863. Fue escrita por Samuel Butler, alias Cellarius, un escritor británico del siglo XIX. Resulta sorprendente que en aquellos tiempos notablemente tecnooptimistas, cuando aún no se conocían muchos de los efectos negativos que la tecnología industrial tendría posteriormente en la Naturaleza y en el comportamiento de los seres humanos y cuando el rápido avance tecnológico solía ser ingenuamente visto como una gran promesa atendiendo sólo a las ventajas que parecía estar aportando a la humanidad, alguien ya vislumbrara algunos de los problemas que estaba comenzando a generar el progreso tecnológico. Pero aún más sorprendente resulta que ahora, 150 años después, con todo lo que ha sucedido y todo lo que ya se sabe al respecto, la mayoría de los seres humanos sigan sin ver ningún problema intrínseco en la tecnología moderna.

Por supuesto, el autor, como la inmensa mayoría de los intelectuales de entonces (y también de ahora), en realidad era un firme creyente en la idea de que la evolución implica progreso, mejora, “elevación” y en que el ser humano es el culmen de dicho proceso, el fin y propósito al cual la evolución estaba encaminada. Esto le lleva a hacer ciertas afirmaciones que hoy en día, a cualquiera que esté mínimamente informado acerca de estos asuntos o simplemente tenga un mínimo de luces, le pueden resultar chocantes y peregrinas, como considerar que unos seres vivos son “más evolucionados” que otros y, por tanto, que aquellos son superiores a éstos; o asegurar que la domesticación implica siempre una mejora de la calidad de vida de los seres sometidos a ella.

Sin embargo, pese a estos puntuales desbarros, el autor dio en el clavo a la hora de señalar la grave amenaza real que supone la probable sustitución de los seres humanos por las máquinas y de proponer la solución: declararles la guerra a muerte y destruirlas haciendo retroceder la sociedad a un nivel muy bajo de desarrollo tecnológico.

DARWIN ENTRE LAS MÁQUINAS¹[Al redactor de *Press*, Christchurch, Nueva Zelanda, 13 de Junio, 1863].

Muy señor mío:

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de la carta “Darwin Among Machines” de Samuel Butler (alias Cellarius) dirigida al periódico neozelandés *Press* (*Press*, 1863, páginas 180-185). *Nota del traductor*.

Hay pocas cosas de las cuales la presente generación pueda estar más justamente orgullosa que de las maravillosas mejoras que están aconteciendo diariamente en todo tipo de aplicaciones mecánicas. Y, de hecho, esto es algo de lo que congratularse enormemente en muchos aspectos. No es necesario mencionarlos aquí, porque son suficientemente obvios. Lo que nos lleva a escribir la presente carta son ciertas consideraciones que podrían de algún modo tender a moderar nuestro orgullo y a hacernos pensar seriamente acerca de las perspectivas de futuro de la raza humana. Si nos retrotraemos a los más tempranos y primordiales tipos de vida mecánica, a la palanca, la cuña, el plano inclinado, el tornillo y la polea, o (porque la analogía nos llevaría un paso más allá) a aquel tipo primordial a partir del cual todo el reino mecánico se ha desarrollado, nos referimos a la palanca misma, y si examinamos entonces la maquinaria del *Great Eastern*² quedaremos casi pasmados frente al vasto desarrollo del mundo mecánico, frente a los gigantescos pasos con que ha avanzado en comparación con el lento progreso del reino animal y vegetal. Nos resultará imposible no preguntarnos cuál va a ser el final de este poderoso movimiento. ¿En qué dirección está tendiendo? ¿Cuál será su resultado? Indicar hacia dónde pueden ir encaminadas las respuestas a estas preguntas es el objeto de la presente carta.

Hemos usado las expresiones “vida mecánica”, “el reino mecánico”, “el mundo mecánico” y similares, y lo hemos hecho así deliberadamente, ya que al igual que el reino vegetal se desarrolló lentamente a partir de lo mineral y, de un modo similar, lo animal sobrevino tras lo vegetal, así ahora, en estos últimos tiempos, ha surgido un nuevo reino completamente nuevo, del cual hasta el momento sólo hemos visto lo que algún día serán considerados los prototipos antediluvianos de su raza.

Lamentamos profundamente que nuestro conocimiento, tanto de historia natural como de mecánica, sea demasiado pequeño como para capacitarnos para llevar a cabo la gigantesca tarea de clasificar las máquinas en géneros y subgéneros, especies, variedades y subvariedades, etc.; para rastrear los vínculos que conectan entre sí máquinas de caracteres ampliamente diferentes; para señalar cómo la subordinación a su uso por parte del hombre ha jugado entre las máquinas el papel que la selección natural ha ejercido en los reinos animal y vegetal; para señalar los órganos rudimentarios que existen aún en unas pocas máquinas, débilmente desarrollados y totalmente inútiles, aunque sirven para indicar que descienden de algún tipo ancestral que o bien ha perecido o bien ha sido transformado en una nueva fase de la existencia mecánica. Sólo podemos presentar este campo de investigación; deberá ser estudiado por otros cuya educación y talento sean de un orden superior al alcanzado por nosotros.

Nos hemos decidido a aventurar unas pocas pistas, aunque lo hagamos con la más profunda inseguridad. Primeramente, haríamos hincapié en que del mismo modo que los vertebrados más inferiores lograron alcanzar un tamaño muy grande que ha ido disminuyendo en los vertebrados vivos que presentan un mayor grado de organización,

² El *Great Eastern* fue un trasatlántico inglés propulsado por vapor y velas construido en 1858. *N. del t.*

así a menudo una disminución del tamaño de las máquinas ha acompañado a su desarrollo y progreso. Tómese por ejemplo el reloj de bolsillo. Examínese la bella estructura de este pequeño animal, obsérvese el inteligente juego de diminutos miembros que lo componen; sin embargo, esta pequeña criatura no es más que un desarrollo de los voluminosos relojes de pie del siglo trece -no es una degeneración de los mismos. Llegará el día en que los relojes de pie, que ciertamente a día de hoy no están disminuyendo de tamaño, puede que sean completamente desbancados por el uso universal de relojes de bolsillo. En tal caso los relojes de pie se extinguirán como los primeros saurios, mientras el reloj de bolsillo (cuya tendencia durante años ha ido más encaminada a disminuir en tamaño que a lo contrario) será el único tipo que quede de una raza extinta.

Por tanto las maneras de ver la maquinaria que estamos indicando débilmente sugerirán la solución a una de las más grandes y más misteriosas preguntas de la actualidad. Nos referimos a la pregunta: ¿Qué tipo de criatura es más probable que sea la sucesora del hombre en la supremacía sobre la tierra? Hemos oído a menudo debatir acerca de esto; pero nos parece que nosotros mismos estamos creando nuestras propias sucesoras; día a día estamos haciendo que su organización física sea cada vez más bella y delicada; cada día estamos dándolas más poder, y las otorgamos ese poder autorregulado y autoactuante, que será para ellas lo que el intelecto ha sido para la raza humana, mediante todo tipo de artilugios. Con el paso del tiempo nos daremos cuenta de que nosotros nos habremos convertido en la raza inferior. Inferior en poder, inferior en esa cualidad moral que es el autocontrol, levantaremos la vista hacia ellas y las veremos como la cima de todo aquello a lo que el mejor y más sabio de los hombres podrá alguna vez osar aspirar. Ninguna mala pasión, ni celos, ni avaricia, ni deseos impuros perturbarán el poderío sereno de esas gloriosas criaturas. El pecado, la vergüenza y el pesar no tendrían cabida entre ellas. Sus mentes estarán en un estado de perpetua calma, la satisfacción de un espíritu que no conoce los deseos, que no es perturbado por los remordimientos. La ambición nunca las torturará. La ingratitud no las hará sentirse incómodas ni por un momento. La consciencia de la culpa, la esperanza pospuesta, el dolor del exilio, la insolencia de quien ocupa un cargo y el desprecio que conllevan los méritos inmerecidos -serán todos ellos desconocidos para ellas. Si requieren “alimentación” (mediante el uso de esta misma palabra estamos delatando nuestro reconocimiento de que son organismos vivos) serán atendidas por pacientes esclavos cuya labor e interés, a cambio de nada, será ver qué desean. Si dejan de funcionar serán rápidamente atendidas por médicos que estén completamente familiarizados con su constitución; si mueren, porque hasta estos gloriosos animales no estarán exentos de esa consumación necesaria y universal, entrarán inmediatamente en una nueva fase de la existencia, porque ¿qué máquina muere totalmente en todas sus partes a la vez y en un mismo instante?

Damos por hecho que, cuando llegue el estado de cosas que hemos tratado de describir en el párrafo anterior, el hombre se habrá convertido para la máquina en lo que el caballo y el perro son ahora para el hombre. Seguirá existiendo, mejor dicho mejorando incluso, ya que probablemente estará mejor en este estado de domestica-

ción bajo el benevolente gobierno de las máquinas que en el estado salvaje en que se halla ahora. Tratamos a nuestros caballos, perros, gatos, vacas y ovejas, en general, con gran amabilidad; les damos todo lo que la experiencia nos ha enseñado que es lo mejor para ellos, y no hay duda de que nuestro consumo de carne ha incrementado la felicidad de los animales inferiores mucho más de lo que la ha reducido; de modo similar es razonable suponer que las máquinas nos tratarán amablemente, ya que su existencia es tan dependiente de nosotros como la nuestra lo es de los animales inferiores. No podrán matarnos y comernos como hacemos nosotros con las ovejas; no sólo necesitarán nuestros servicios para parir a sus descendientes (esta rama de su economía permanecerá siempre en nuestras manos), sino que también nos necesitarán para que las alimentemos, para que las arreglemos cuando se pongan enfermas y para que enterremos a sus muertos o para que transformemos sus cadáveres en nuevas máquinas. Es obvio que si todos los animales de Gran Bretaña excepto el hombre muriesen, y que si a la vez todo intercambio con países extranjeros se hiciese completamente imposible por algún tipo de catástrofe repentina, es obvio que bajo tales circunstancias la pérdida de vidas humanas sería espantosa -del mismo modo, si la humanidad dejase de existir, las máquinas estarían en una situación tan mala o incluso peor. El hecho es que nuestros intereses son inseparables de los de ellas, y los suyos de los nuestros. Cada raza es dependiente de la otra para obtener innumerables beneficios y, hasta que los órganos reproductivos de las máquinas se hayan desarrollado de un modo que aún apenas somos capaces de concebir, seguirán siendo completamente dependientes del hombre aunque sólo sea para la continuación de su especie. Es verdad que dichos órganos puede que acaben desarrollándose finalmente, ya que el interés del hombre recae en esa dirección; no existe nada que nuestra caprichosa raza desee más que ver una unión fértil entre dos máquinas de vapor; es cierto que la maquinaria está siendo empleada ya en estos tiempos para engendrar más maquinaria, para convertir a las máquinas en progenitoras de máquinas que a menudo son de su propio tipo, pero los días en que se dé un flirteo, un cortejo y un matrimonio entre ellas parecen aún muy remotos y de hecho apenas pueden ser concebidos por nuestra débil e imperfecta imaginación.

Cada día, sin embargo, las máquinas van ganándonos terreno; cada día vamos quedando más subordinados a ellas; cada día más hombres quedan sometidos como esclavos de ellas; cada día más hombres están dedicando las energías de toda su vida al desarrollo de la vida mecánica. El tiempo dirá cuál será el resultado de todo esto, pero ninguna persona con una mente verdaderamente filosófica puede poner en cuestión ni por un momento que llegará un día en que las máquinas ejercerán una supremacía real sobre el mundo y sus habitantes.

Nuestra opinión es que debería ser proclamada inmediatamente la guerra a muerte contra ellas. Toda máquina de cualquier tipo debería ser destruida por aquellos hombres que amen a su propia especie. Que no se hagan excepciones, que no se las dé cuartel; volvamos de una vez al estado primitivo de la raza. Si se objeta que esto es imposible en las condiciones actuales de la humanidad, esto mismo demuestra que el daño está ya causado, que nuestra servidumbre ha comenzado de veras, que hemos criado una raza

de seres que se halla más allá de nuestro poder para destruirla, y que no sólo estamos esclavizados sino que estamos absolutamente conformes con nuestras ataduras.

De momento dejaremos este tema, que presentamos gratuitamente a los miembros de la Philosophical Society. Si dan su consentimiento para hacer uso del vasto campo de estudio que hemos señalado, procuraremos trabajar en él en un futuro durante un periodo indefinido.

Atentamente,
Cellarius

Presentación de “El mito del movimiento ecologista”

El siguiente texto de Dave Foreman está centrado en la popularización del ecologismo como movimiento o corriente social en los Estados Unidos. Sin embargo, salvando las distancias entre países y culturas, muchas de las cosas que el autor señala y critica son también válidas para el ecologismo de cualquier otro país. En especial, creemos que la diferenciación que establece el autor entre medioambientalismo y conservacionismo es muy atinada y señala ciertos rasgos del medioambientalismo que deberían ser tenidos muy en cuenta por todos aquellos que realmente valoren lo salvaje y deseen preservarlo. El medioambientalismo, la corriente principal dentro del llamado “movimiento ecologista” en la actualidad, ha hecho que los conceptos de “medio ambiente” y “Naturaleza” sean entendidos como sinónimos por la mayoría de la población en la actualidad, aunque en realidad no son para nada lo mismo. Y también ha conseguido que la etiqueta “ecologismo” sea mayoritaria, y a menudo desdeñosamente, entendida hoy en día como una mera rama del izquierdismo, como una corriente fundamentalmente preocupada por cosas como la justicia social (o incluso por los derechos de los animales) o por sostener y mejorar el medio ambiente artificial y no tanto (o nada en absoluto) por preservar el carácter salvaje del mundo natural. El presente texto da qué pensar acerca de lo conveniente de identificarse actualmente con el ecologismo en general, aun en el caso de tener como valor fundamental la autonomía de la Naturaleza. O quizá precisamente debido a ello.

El mito del movimiento ecologista[a,b]

Por Dave Foreman

En los años posteriores al Día de la Tierra, el ecologismo, en su día considerado el lujo egoísta de una élite privilegiada, se convirtió en la “causa de Estados Unidos”.[c]
Phil Shabecoff, *A Fierce Green Fire: The American Environmental Movement*

El Mito en pocas palabras

El Día de la Tierra, 22 de abril de 1970, dio a luz a la largamente gestada reconversión del movimiento conservacionista estadounidense en el movimiento ecologista. En 1970

Adaptación del capítulo 1 de *Take Back Conservation*, de Dave Foreman. (Raven's Eye Press, 2012). Copyright ©2012 Dave Foreman

[b] Traducción de “The Myth of the Environmental Movement” de Dave Foreman, “Around the Campfire” n° 40 (22 de julio, 2012). Original disponible online en *Rewilding Earth*:[\[https://rewilding.org/wp-content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf\]](https://rewilding.org/wp-content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf)[\[https://rewilding.org/wp-\]](https://rewilding.org/wp-)[\[https://rewilding.org/wp-content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf\]](https://rewilding.org/wp-content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf)[\[content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf\]](https://rewilding.org/wp-content/uploads/2012/07/40-The-Myth-of-the-Environmental-Movement.pdf).] *N. del t.*

[c] “In the years following Earth Day, environmentalism, once regarded as de self-serving indulgence of a privileged elite, became ‘America’s cause’. ...” en el original. *N. del t.*

[d] “Environmental movement” en el original. El término “environmental” significa literalmente “medioambiental” o “ambiental” y, por tanto, su derivado “environmentalism” se traduciría literalmente como “medioambientalismo”. Sin embargo, dado que “environmentalism” suele traducir habitualmente como “ecologismo” y que algunos, como Foreman y este traductor, diferencian atinadamente entre medioambientalismo (es decir, aquellas luchas a favor de un medioambiente artificial más habitable y socialmente justo) y conservacionismo (es decir, aquellas luchas en defensa de la Naturaleza) en particular y ecologismo en general (es decir, el inverosímil batiburrillo supuestamente constituido por las el movimiento para la conservación estaba cansado, estancado y desconectado de unos Estados Unidos crecientes y cambiantes. A partir de la publicación de *Silent Spring*[e] de Rachel Carson, que apareció en 1962, el público fue más consciente y estaba más preocupado los venenos malignos que ensuciaban su aire, su agua su suelo y sus cuerpos. Con el vertido de petróleo de Santa Barbara en 1969[f], el cada vez más denso esmog en las asfixiantes ciudades y el río Cuyahoga estallando en llamas a su paso por Cleveland el 22 de junio de 1969[g], los ataques contra nuestro espacio vital eran algo evidente.[524]¹[526] El elitista movimiento para la conservación, que nunca había encontrado una buena acogida entre los estadounidenses, se hizo “relevante” de la noche a la mañana adoptando el nuevo objetivo de atacar las amenazas que principalmente dañaban a la *gente* -el smog, los venenos en nuestra comida, los ríos contaminados, los atascos de tráfico, los peligrosos Pintosh y las grandes empresas irreflexivas, insensibles e incluso malvadas. Los conservacionistas habían sido hasta en-

¹ “Wildlife” en el original. El término “wildlife” suele hacer referencia sobre todo a la fauna salvaje, pero dado que Foreman suele referirse a la protección de los seres o entes salvajes en general (“wild things”) en sus textos, en este texto ha sido traducido como “vida silvestre” para incluir también al resto de seres

tonces una panda de excursionistas, montañeros y cazadores deportivos. Sin embargo, los ecologistas eran madres, padres e hijos. Los bosques profundos con altos árboles que se extendían a lo largo de varias millas, la vida silvestre y los Parques Nacionales estaban bien pero, a fin de cuentas, lo primero es la salud, la seguridad y la calidad de vida de los seres humanos. En la actualidad, el movimiento ecologista ha ido echando sus redes cada vez más lejos, más allá de combatir la contaminación y proteger la naturaleza[527], hasta abarcar la justicia social, el anticolonialismo, el feminismo, los derechos de los animales y las políticas verdes

Y así es como se creó el Mito del Movimiento Ecologista. Lo promueven de diversas maneras los académicos y los noticiarios, y se lo creen el público, los políticos y muchos de aquellos que pertenecen a organizaciones tanto conservacionistas como medioambientalistas.

Sin embargo, es falso.

John Muir se solía sentar al lado de cualquier flor que le resultase nueva y trataba de estudiarla para conocerla. Sentémonos, haciendo un alto en nuestro camino, aquí, junto al Mito del Movimiento Ecologista, para poder observarlo pétalo a pétalo, raíz a raíz y tratar así de saber cómo es. Podemos dividir este mito en cuatro conjuntos de creencias:

(1) La primera y principal, el Mito del Movimiento Ecologista, afirma que en general *tanto* quienes se preocupan por la contaminación *como* quienes se preocupan por las Especies En Peligro², *tanto* quienes se preocupan por el transporte urbano *como* quienes se preocupan por la naturaleza salvaje, *tanto* quienes se preocupan por la salud humana *como* quienes se preocupan por la “ecología” constituyen un solo tipo de gente.

(2) El Día de la Tierra de 1970 es promocionado como la fecha en que la conservación se amplió dando lugar al vivaz, simpático y poderoso movimiento ecologista. El veterano reportero medioambiental del *New York Times* Phil Shabecoff escribía, “*En los años siguientes al Día de la Tierra, el ecologismo, en su día considerado el lujo egoísta de una élite privilegiada, se convirtió en la “causa de Estados Unidos”.*”³

(3) El Mito afirma que, antes del Día de la Tierra, la conservación estaba decayendo, era desconocida para la mayoría de los estadounidenses y era políticamente débil. En 1971, incluso el despierto, clarividente y perspicaz experto en ecología humana Paul Shepard escribía, “*En 1970 la larga pero poco conocida cruzada en favor de la conservación, en su día dominada por ‘amantes de la naturaleza’ y dedicada modestamente a una mezcla de actividades de recreo y mejoras del uso de la tierra, pasó de repente a formar parte de las preocupaciones nacionales.*”⁴

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que*

(4) El medioambientalismo es sobre todo algo relativo a la salud humana. Allá por 1994, el fundador de la Asociación Nacional de Médicos a favor del Medioambiente (ANMM)[k], el Dr. John Grupenhoff, decía, “Todo problema medioambiental es o acabará siendo un problema de salud. Por consiguiente, la prevención de la contaminación es prevención de la enfermedad”.⁵ (No sé qué ha sido de la ANMM, pero hoy en día hace mucha falta algo similar).

Permítaseme desmenuzar cada una de estas creencias, con nuestro bisturí, nuestras pinzas y nuestra lupa y para que podamos entonces observar más detalladamente su ridículo mito hecho de retales hilvanados; para que podamos ver que el medioambientalismo y la conservación no son lo mismo.

Lo primero, yo no creo que haya un “Movimiento Ecologista”. Más bien, lo que veo es el trabajo para mantener las tierras y la fauna salvajesl como *el movimiento o red para la conservación* y el trabajo para parar el daño que la tecnología causa a la salud humana y a la calidad de vida como el *movimiento medioambientalista*, al cual sería mejor llamarlo *red para la salud humana*. Mi amigo David Quammen, autor de *The Song of the Dodo*[m] y quizá el mejor escritor sobre biodiversidad que existe, piensa en gran medida como yo. En una entrevista que concedió en 1999, dijo, “La preservación de la diversidad biológica y la limpieza del medioambiente no son una sola empresa. ... la conservación y el medioambientalismo no son lo mismo”[529]. En su columna en la revista *Outside*, “Natural Acts,” había escrito unos años antes, “La expresión ‘medio ambiente’ significa el conjunto de lo que rodea a alguna cosa central y preeminente. Esta cosa central ... es la vida humana. Por tanto, la propia expresión ‘medio ambiente’ conlleva la presunción de que la humanidad es el protagonista de un drama con un solo personaje en torno al cual todo lo demás es meramente escenario y proscenio”. Y seguía diciendo, “El medioambientalismo no es algo perverso en esencia. Es sólo una comprensible campaña en favor del interés propio, por parte de nuestra especie, con unas implicaciones potencialmente terribles para el mundo en general. Lo que parece perverso es confundir el medioambientalismo con la conservación”.[530] Me gustaría que

[k] “National Association of Physicians for the Environment (NAPE)”, en el original. *N. del t.*

l “Wildlands and wildlife” en el original. *N. del t.*

[m] *The Song of the Dodo: Island Biogeography in an Age of Extinctions*, Scribner, 1996. *N. del t.* más de mis amigos conservacionistas tuviesen en cuenta estas palabras y depurasen su lenguaje. Manchar la conservación con el nombre de “ecologismo” no sólo es equivocado, es perjudicial a la hora de proteger a los seres salvajes.

El difunto naturalista canadiense John Livingstone, escribía hace treinta años en su implacable libro, *The Fallacy of Wildlife Conservation*, que “el ‘medioambientalismo’

ampliamos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (La venganza de la Tierra, página 38).

⁵ “Wilderness Act” en el original. *N. del t.*

... no debería ser confundido con la preservación de la vida silvestre”.⁶ Muchos otros conservacionistas asienten al oír que la conservación y el medioambientalismo no son la una misma cosa (aunque bastantes menos medioambientalistas hacen lo mismo). De modo que, llamaré *conservación* a proteger las tierras salvajes y la vida silvestre, *medioambientalismo* a luchar contra la contaminación y “Movimiento Ecologista” (entre comillas y con mayúsculas para mostrar que es algo ficticio) a las redes que juntan ambas tendencias. Hoy por hoy, para la mayoría de la gente, la conservación y el medioambientalismo son lo mismo (este es uno de los motivos por los que estoy escribiendo este libro, después de todo). Yo mismo me he visto envuelto en varias acaloradas discusiones debido a esta creencia -la mayoría de las veces con un puñado de medioambientalistas y de académicos. Los conservacionistas reflexivos, con un conocimiento más sólido, profundo y directo (obtenido desde el *interior* del propio movimiento de la conservación), tienden bastante más a ver ambos movimientos de forma separada. A algunos de éstos les preocupa, sin embargo, que marcar demasiado las diferencias sea dañino. En estos malos tiempos que corren, sienten que los amantes de lo salvaje necesitamos todos los amigos que podamos conseguir. Ver ambos movimientos como diferentes, no obstante, no implica que no puedan trabajar juntos.

Segundo, ese fragmento acerca de que la conservación es un “lujo” que tiene poco que aportar es una completa sandez, como ya he mostrado en mis libros, *The Big Outside*[n], *Confessions of An Eco-Warrior*[0] y *Rewilding North America*[p]. De hecho, a lo largo de los últimos ciento cincuenta años, han sido los conservacionistas quienes han aportado a Estados Unidos la mayor parte de lo mejor de todo aquello en que está basado nuestro país. Los conservacionistas ya habían acumulado muchas victorias y habían hecho muchos progresos antes de 1970.

A partir de principios de los años 50 del siglo XX, pararon el proyecto de construcción una presa en el Monumento Nacional Dinosaur, consiguieron que se protegiesen casi diez millones de acresq en las tierras salvajes del ártico en el noreste de Alaska, consiguieron que el Congreso aprobase y que el presidente Johnson firmase la Ley de Espacios Salvajes y el Sistema Nacional para la Preservación de las Zonas Salvajes y que comenzase a constituirse un Sistema Nacional de Ríos Paisajísticos y Salvajesu consiguiendo de este modo que algunas corrientes de agua pudiesen seguir fluyendo libremente, sin presas. Cada una de estas victorias fue grande, GRANDE. No creo que hoy en día pudiésemos lograr que se aprobase la Ley de Espacios Salvajes. A finales de los años 60, se ganaron grandes batallas para declarar nuevos Parques Nacionales en los bosques de secuoyas del norte de California y en la parte norte de la cordillera Cascades [531][s * *] de Washington, así como para parar la construcción de presas en el Gran Cañón. Estas luchas fueron noticia en todos los Estados Unidos. Incluso con

⁶ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

los candentes temas de Vietnam y de los derechos civiles ocupando los periódicos y las televisiones, las secuoyas y el Gran Cañón consiguieron ser noticia.

Un hecho ampliamente pasado por alto por aquellos que muestran desdén por la “irrelevancia” de los “elitistas” es que los miembros del Congreso en sus despachos (y de cara a sus *votantes*), entre 1965 y 1971, llamaban a los conservacionistas de la época previa al Día de la Tierra los “gatos monteses” de las Leyes para la Protección de las Tierras Salvajes. Estas leyes dedicadas a declarar Áreas Salvajes Protegidas promovidas por los gatos monteses, fueron preparadas y fomentadas por hombres - y mujeres- aficionados a la naturaleza que conocían las tierras y contra los que el Servicio Forestalw (desde los guardabosques en el campo hasta su jefe en Washington) luchó a brazo partido. El peso político de los gatos monteses fue enorme ya que condujo directamente a la creación de los inventarios de zonas sin carreteras y, a la larga, a la Normativa sobre Zonas Sin Carreteras del 2001x, la cual, de un solo golpe, hizo más por conservar salvajes las zonas salvajes de los Estados Unidos que cualquier otra acción aislada llevada a cabo en los 48 estados contiguos.[532] Todas estas luchas captaron la atención y el apoyo de mucha gente en todo el territorio nacional.[533]

Es igualmente cierto que el Día de la Tierra, junto con la ola de indignación respecto a la contaminación, condujo a hitos históricos en la legislación a principios de los años 70 en lo concerniente a la calidad del aire, del agua y cosas similares. Me encantaría ver este estallido social de nuevo -esta vez en contra de la contaminación causada por los gases de efecto invernadero. Así que no estoy menospreciando el descontento que había en los años 60 respecto a cómo las grandes empresas nos estaban envenenando; aquí sólo quiero mostrar que la lucha por la protección de tierras públicas ya estaba funcionando por sí misma mucho antes, y siguió haciéndolo mucho después, del Día de la Tierra de 1970.

Además, la gente de la conservación no estaba muy interesada en la celebración del Día de la Tierra. El Dr. Edgar Wayburn, vicepresidente del Sierra Club[y] en aquella época, y ya incluso entonces un inteligente e incansable guerrero a favor de la naturaleza, advertía, “No podemos cejar en el anticuado empeño de batallar por las zonas salvajes⁷”, en respuesta al llamamiento a subirse al carro anticontaminación.[534]

Tercero, el movimiento para la conservación previo al Día de la Tierra había reunido a una amplia cantidad de estadounidenses. La conservación de después del Día de la Tierra siguió atrayendo aún más gente -no sólo a aquellos que estaban preocupados por la contaminación o a aquellos a quienes el Día de la Tierra les animó a hacer algo, sino a muchos de quienes formaban parte de las crecientes multitudes de excursionistas, observadores de aves y aficionados a descender ríos de aguas bravas y a pescar con mosca que luchaban por salvar de la destrucción sus lugares predilectos, así como a aquellos que decidieron actuar tras haber sabido de la extinción generalizada se la vida silvestre y de la aniquilación a gran escala de los ecosistemas. En los años 60, la campaña a favor de la Ley de Espacios Salvajes y en pro de declarar nuevas Áreas

⁷ Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

Salvajes Protegidas[aa] por la misma dio lugar a una creciente red popular de grupos de base, que siguió creciendo durante los años 70 y 80. La creencia de que la gente involucrada en la conservación antes del Día de la Tierra era elitista es superficial y exagerada. Es mantenida y difundida por aquellos que no estuvieron allí, por aquellos que no han hablado con quienes sí estuvieron y por aquellos que no han leído *The Living Wilderness*, el *Sierra Club Bulletin* y el resto de escritos sobre conservación de aquella época. Las personas que yo he conocido que ya trabajaban en favor de las Áreas Salvajes Protegidasbb antes de que yo llegase en 1971 eran sobre todo gente de clase media; entre ellos eran contados los que podrían ser considerados “de sangre azul”. El único sentido en que podrían ser considerados una élite es en lo que respecta a su conocimiento de la naturaleza“, su bondad, su sabiduría y su amplitud de miras, los cuales, ciertamente, constituyen el tipo de elitismo que realmente importa, el tipo de elitismo -o de *aristocracia natural*- que Thomas Jefferson esperaba que pudiese surgir en la nueva República estadounidense a medida que ésta creciese.

Cuarto, resulta que coincido con el Dr. Drupenhoff. El medioambientalismo *trata acerca* de la salud humana. Los medioambientalistas deberían ser quienes estuviesen más dispuestos a reconocerlo. *No es* conservación. No trata acerca de la naturaleza salvaje. Sin embargo, no necesariamente tiene por qué estar en contra de proteger a los animales salvajes“ y de dejar que la evolución siga su curso. *El medioambientalismo es un gran amigo de la conservación, del mismo modo que la conservación lo es del medioambientalismo.*

Estoy analizando el Mito del Movimiento Ecologista refiriéndome a unos pocos de sus aspectos. Básicamente, como acabo de mostrar, está equivocado. Es un cajón para calcetines, lleno de calcetines, sujetadores, ropa interior, guantes, bombillas, destornilladores... Es un mapa que no representa el territorio -si lo tomas como guía, te vas a perder. Usar la expresión “Movimiento Ecologista” para nombrar tanto a quienes trabajan para proteger la naturaleza salvaje y preservar el conjunto de la vida silvestre amenazada como a quienes trabajan para limpiar la contaminación y hacer que nuestras ciudades sean habitables, no es un buen modo de representar a estas personas y grupos.

Juntar a dos movimientos que son completamente diferentes dentro de uno solo provoca riñas y peleas, como en un mal matrimonio. Así, podemos oír a algunos medioambientalistas despreciar el trabajo a favor de las Áreas Salvajes Protegidas“ y de las Especies En Peligro como si fuese algo insignificante y ridículo, o incluso algo peor.

[aa] “Wilderness Areas” en el original. Cuando Foreman escribe “Wilderness Areas” con mayúscula se refiere a las áreas salvajes protegidas. Véase, por ejemplo, la nota 2 de “Where Man Is a Visitor”, en *Place of the Wild*, David Clark Burks (ed.), Island Press, 1994. [Existe traducción al castellano: “Állá donde el hombre es un visitante”, en *Naturaleza Indómita*:

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es->][<http://www.naturalezaindomita.com/>

textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante][un-visitante] *N. del t.*

[bb] Ídem. *N. del t*

[cc] “Woodcraft” en el original. *N. del t*

[dd] “Wildeors” en el original. “Wildeor”, literalmente “bestia salvaje” (“wilde-deor”), es una palabra inglesa antigua de origen germánico que a Foreman le gusta utilizar para referirse a la fauna salvaje y que, según él, es la raíz etimológica de “wilderness” (“wilde-deor-ness”, “lugar en que habitan las bestias salvajes”). Véase por ejemplo, la entrevista con Jeremy Lloyd, “Redneck for Wilderness: Earth First! cofunder Dave Foreman on being a true conservative”, publicada en *The Sun*, 15 de diciembre del 2005. *N. del t.*

[ee] “Wilderness Areas” en el original. *N. del t.*

Algunos consultores, encuestadores y patrocinadores que proceden de entornos medioambientalistas o comunitarios en lugar de ambientes relacionados con actividades relativas a la naturaleza, están aconsejando a organizaciones conservacionistas valientes y esforzadas que desafíen sus lenguas, que se sienten a charlar y que traten de llegar a acuerdos con las demás “partes interesadas”. Nos dicen que hablemos acerca de la gente, no de la vida silvestre, y que ocultemos nuestro amor por los seres salvajes por el propio bien de éstos.

Si pensamos que existe un solo “Movimiento Ecologista”, sin fisuras, a aquellos que amamos la naturaleza salvaje y la vida silvestre nos va a costar mucho detectar y reconocer a aquellas tendencias dentro del “Movimiento Ecologista” que menosprecian e impiden la protección y reconstrucción de los entes salvajes.

Y para acabar, el “ecologismo” tiene una dudosa, cuando no abiertamente mala, reputación entre algunos de aquellos que podrían apoyar seriamente la conservación de la tierra y la vida silvestre. Entre esta gente hay algunos cazadores y pescadores, habitantes de pequeños pueblos a quienes les gustan las aves y los árboles y republicanosff o independientes reflexivos que aún creen en la prudencia y la responsabilidad.

Así que, mientras la conservación siga siendo confundida y mezclada con el medioambientalismo, me temo que va a ser cada vez más difícil sacar a la luz la verdadera historia de la conservación y evitar que la naturaleza salvaje y la vida silvestre sean ninguneadas.

Notas:

1. En el periodo entre finales del siglo XIX y la década de los 50 del siglo XX, no era nada raro que los ríos de zonas industriales estallasen en llamas. Sin embargo el, hasta entonces inaudito, revuelo que se montó en relación al Cuyahoga en 1969 fue un hito para el gran cambio en la mentalidad estadounidense. Christopher Maag, “From the Ashes of ’69, a River Reborn”, *The New York Times*, 21 de junio, 2009.

2. “En peligro”[gg] y “Amenazada”[hh] son denominaciones legales, según la Ley de Especies En Peligro[ii], para aquellas criaturas que están próximas a la extinción. De modo que cuando las escribo refiriéndome a este significado legal, las pongo con mayúscula.

3. Shabecoff, *A Fierce Green Fire* (Island Press, 1993), 114.

4. Paul Shepard, “Preface One”, en Paul Shepard y Daniel McKinle (eds.), *Environ/Mental: Essays On The Planet As A Home* (Houghton Mifflin Company, Boston, 1971), vii. Shepard acabó descontento con las organizaciones conservacionistas de finales de los años 50 porque sintió que no hicieron lo suficiente para combatir la tala comercial en el Parque Nacional Olympic. También [535]⁸ creía que la conservación estaba siendo demasiado superficial respecto a lo que combatía, que necesitábamos una visión mucho más profunda de los males asociados a la modernidad.

5. Michael Castleman, “Dr. Clean”, *Sierra*, Enero/Febrero 1994, 22.

6. “An Interview with David Quammen”, *Wild Duck Review*, Invierno 1999.

7. David Quammen, “Dirty World, Clean Place”, *Outside*, Agosto 1991, 25-26.

8. John Livingston, *The Fallacy of Wildlife Conservation* (McClelland and Steward Limited, Toronto, 1981), 19.

9. Trataré de los gatos monteses de las leyes para la protección de áreas salvajes en uno de mis próximos libros, *Conservation vs. Conservation*.

10. La película acerca de David Brower, *Monumental: David Brower’s Fight for Wild America*, muestra cómo las luchas por las tierras públicas en los años 50 y 60 del siglo XX eran algo ampliamente conocido, al igual que lo hace el libro de Roger Kaye, *Last Great Wilderness: The Campaign To Establish the Artic National Wildlife Refuge* (University of Alaska Press, Fairbanks, 2006).

11. Mark Dowie, *Losing Ground: American Environmentalism at the Close of the Twentieth Century* (The MIT Press, Cambridge, Ma, 1995), 25

⁸ “Endangered Species Act” en el original. *N. del t.*

LOS LÍMITES DE LA ILUMINACIÓN ESPIRITUAL

la teoría de la discontinuidad biosocial y las grandes tradiciones espirituales (con algunos comentarios sobre Ken Wilber)¹

Por Tomislav Markus

LAS RAÍCES DE LAS TRADICIONES ESPIRITUALES

Durante mucho tiempo, en la cultura popular y en muchos trabajos académicos, el término “civilización” tuvo un significado noble y sublime. Civilización significaba estar por encima del mundo natural exterior, caótico y salvaje y/o de la agresiva naturaleza interior humana. Ser “civilizado” significaba ser moral, noble y racional. La idealización de la civilización parece que era algo normal, ya que no existían términos opuestos como el de “buen salvaje” (en la literatura popular o científica no existía el “buen ciudadano” o algo parecido). Pero durante el siglo XX empezaron a surgir otras opiniones. Las opiniones iniciales sobre el carácter represivo del estado civilizado - como las de Sigmund Freud- aún mantenían una perspectiva progresista² aunque un tanto ambivalente. Puede que la civilización fuese represiva, pero seguía siendo “progresista” y “noble”. En la literatura académica hubo ciertas valoraciones más positivas de lo “primitivo” -principalmente de sociedades sencillas hortícolas o, menos frecuentemente, cazadoras-recolectoras, pero fueron tachadas de “falacias del buen salvaje”.

Los problemas antrópicos -las patologías colectivas como la guerra, la mayoría de las enfermedades, la explotación interpersonal, la represión estatal, la contaminación, la destrucción ecológica, la soledad urbana, la violencia, la anomia, etc.- son una característica fundamental de todas las sociedades complejas. En los últimos 40 años

¹ Traducción a cargo de B.R. de “Limits of Spiritual Enlightenment. The Theory of Bio-Social Discontinuity and Great Spiritual Traditions (with some Remarks about Ken Wilber)”, publicado originalmente en [<http://www.integralworld.net>][www.integralworld.net], (febrero, 2009):[<http://www.integralworld.net/markus1.html>][<http://www.integralworld.net/markus1.html>.] *Nota del traductor.*

² “Progressive” en el original. Este término inglés puede ser traducido bien como “progresivo” o bien como “progresista”. Se ha considerado que “progresista” es la traducción más adecuada en este texto. *N. del t.*

aproximadamente, muchos científicos y académicos -antropólogos, arqueólogos, historiadores, sociólogos de la historia, biólogos, etc.- han señalado que la historia humana reciente, los últimos 10.000 años, de la domesticación neolítica en adelante, no es progresiva sino regresiva, no en un sentido moral, sino en un sentido relacionado con el continuo declive de la calidad de la vida humana y el continuo incremento de los problemas antrópicos. Las causas más profundas de los grandes problemas antrópicos y de la miseria humana no radican en el capitalismo o la sociedad industrial sino en los comienzos de la domesticación y la civilización (Diamond 1974, Fox 1989, Harris 1991, Maryanski-Turner 1992, Livingston 1994, Schmookler 1995, Shepard 1998a, 1998b, Sanderson 1999, Brody 2002, Horton 2000, Hughes 2001, Fagan 2004, Christian 2005, Ferguson 2006, Fry 2007, Rowe 2006, Ponting 2007, etc.). Por supuesto, hay muchas inconsistencias y ambigüedades en los trabajos de estos teóricos -algunos de ellos piensan, por ejemplo, que las sociedades industriales alcanzan cierto tipo de progreso en comparación con las civilizaciones agrarias, algunos se centran en ciertos problemas como la guerra e ignoran otros- pero el clásico progresismo lineal y la idealización de la civilización como “auge y progreso” han sido definitivamente abandonados.

El darwinismo, o biología evolutiva, proporcionó una base científica para ese abandono. La aparición reciente de las sociedades humanas complejas era un hecho bien conocido en el siglo XIX. Pero la lenta aceptación del neodarwinismo en las ciencias sociales tras 1960, en base a la llamada “síntesis moderna”³ de los años 30 y 40, hizo posible una explicación de las causas más profundas de los problemas antrópicos. La característica fundamental de la evolución darwinista es la adaptación genética, no dirigida, de formas de vida y especies a ciertos entornos locales específicos. La evolución darwinista es aleatoria, sin propósito, sin formas “más/menos” evolucionadas, sin dirección progresista, sin procesos dirigidos a un objetivo, simplemente adaptación oportunista a condiciones ecológicas locales. Esto significa que todas las especies tienen algún entorno natural o, en el lenguaje de la psicología evolutiva contemporánea, un entorno de adaptación evolutiva. Para los seres humanos, ese entorno es, ecológicamente, limpio y salvaje y, socialmente, grupos nómadas pequeños (20-30 miembros).

En los últimos 40 años, más o menos, muchos pensadores han señalado que los seres humanos están genéticamente adaptados a dichas condiciones, en las que nuestros ancestros vivieron durante cientos de millones de años (entorno ecológico) o decenas de millones de años (entorno social).

Una vida, llamada normalmente sociedad cazadora-recolectora, que genéticamente nunca abandonamos. Los cambios sociales fueron demasiado rápidos para una adaptación genética adecuada (Barash 1986, Fox 1989, Maryanski y Turner 1992, Boyden 1992, 2004, Schmookler 1995, Shepard 1998a, 1998b, 1999, Morris 2004, Wilson 2003,

³ Se llama “síntesis moderna” (también conocida como “neodarwinismo”) a la teoría, desarrollada por Theodosius Dobzhansky, George Gaylord Simpson, Ernst Mayr, Julian Huxley y otros, que integra: la teoría de la evolución de las especies por selección natural de Charles Darwin, la teoría genética de Gregor Mendel como base de la herencia biológica, la mutación genética aleatoria como fuente de variación y la genética de poblaciones matemática. *N. del t.*

2004). En los últimos 30 han defendido esa misma postura. Por supuesto, en los últimos 10.000 años cada vez más seres humanos han estado viviendo bajo condiciones sociales y ecológicas totalmente diferentes: agricultura, pastoreo nómada, estado, ciudades... y esta es precisamente una causa fundamental de los problemas humanos.

La domesticación neolítica significa el comienzo de un cisma siempre en aumento entre la naturaleza humana (que significa adaptación a la vida cazadora-recolectora) y un entorno social antinatural⁴/anormal. El abandono de las condiciones sociales y ecológicas en los últimos 10.000 años fue la principal causa de los problemas antrópicos en constante aumento. La civilización no es un éxito logrado a base de esfuerzo sino un tipo de sociedad anormal que genera muchas de las características del comportamiento patológico, especialmente en las megaciudades industriales. A este enfoque lo llamé “teoría de la discontinuidad biosocial” y, recientemente, he escrito dos libros en croata sobre él (Markus 2006, 2008).

La teoría de la discontinuidad biosocial no es una falacia del buen salvaje. No tiene nada que ver con la moralidad (bondad), sino sólo con la adaptación genética. Un entorno de adaptación evolutiva no es de ningún modo un paraíso terrenal -en la vida cazadora-recolectora existen muchos problemas y desgracias (ciertas enfermedades, ataques de depredadores, infanticidio, algo de violencia...)- pero es un entorno óptimo. “Óptimo”, es decir, relativamente el mejor entorno para la satisfacción de las necesidades humanas básicas: comunidad, pertenencia a un lugar, entorno limpio y salvaje, estabilidad social y ecológica, igualdad, paz, etc. En la sociedad cazadora-recolectora puede haber asesinatos, pero no guerra; ciertas distinciones en base al sexo y la edad, pero no estratificación social; prestigio personal, pero no poder estatal; modificación del entorno (quizás incluso extinción de varias especies debido a la caza), pero no destrucción y contaminación masivas del entorno; etc. Estos aspectos del comportamiento humano forman parte de algunos parámetros evolutivos básicos y pueden ser fácilmente entendidos.

En general, la teoría de la discontinuidad biosocial fue criticada en favor de la adaptación cultural, esto es, de la fe en la plasticidad del comportamiento humano y en el poder de la cultura. Esta última fue asumida como modelo estándar de las ciencias sociales y criticada en profundidad en la nueva literatura darwinista, especialmente desde la sociobiología y la psicología evolucionista (Wilson 2003, Barkow 2006, Buss 2007, Markus 2008). Si el hombre es una *tabula rasa*⁵ y la cultura es algo tan poderoso, ¿por qué en todas las civilizaciones existen tantos problemas antrópicos y tantas patologías colectivas? Son síntomas de una adaptación muy pobre por parte de los humanos. Gracias a la cultura, los humanos pueden crear y sobrevivir en condiciones

⁴ “Unnatural” en el original. El término inglés “unnatural” puede traducirse bien meramente como “innatural” o “no-natural” o bien como “antinatural” o “contrario a la naturaleza”. La segunda acepción suele ser la más frecuente. En este texto se ha traducido también de este último modo. *N. del t.*

⁵ Literalmente, “tabla rasa” en latín. La idea de la *tabula rasa* defiende que los individuos nacen con la mente “vacía”, es decir, sin cualidades innatas, de modo que todos sus conocimientos y habilidades son exclusivamente fruto del aprendizaje a través de sus experiencias vitales. *N. del t.*

anormales, incluso como esclavos en minas, pero no pueden prosperar, es decir, no pueden satisfacer sus necesidades básicas. Si la vida de los esclavos y los siervos en las civilizaciones agrarias no es buena -porque no estamos genéticamente adaptados a ella-, ¿cómo puede serlo la vida de los trabajadores o empleados en una ciudad industrial? Esa vida tampoco tiene su base en nuestro pasado evolutivo.

El irresistible atractivo del consumo destructivo y sin sentido en la sociedad moderna puede ser explicado como una compensación. Los humanos no pueden satisfacer sus necesidades básicas -ya que viven en una sociedad antinatural- y buscan objetos materiales y maravillas tecnológicas. El alto nivel de vida se convierte en una compensación por la baja calidad de vida. Pero no se puede engañar a la naturaleza humana durante mucho tiempo y los humanos buscan, una y otra vez, paz, comunidad, entorno limpio y salvaje, etc. Los seres humanos, como todos los demás, tienen su propio entorno de adaptación evolutiva, es decir, están genéticamente adaptados a unas condiciones sociales y ecológicas concretas. Este es el argumento más importante acerca de la continuidad biológica entre el ser humano y el resto de especies, y no la cultura, el lenguaje, la razón, etc. Las demás especies -o algunas de ellas- pueden tener cultura (transmisión de información por medios no genéticos), lenguaje (diferentes formas de comunicación), conciencia, razón y otras capacidades, pero no debemos hacer hincapié en ello, ya que sería volver a la perspectiva tradicional que establece la existencia de formas de vida “superiores” e “inferiores” (esas otras especies serían comparables a humanos “primitivos” o tendrían algunas capacidades [humanas] pero en un grado “inferior”). Este es un enfoque subjetivo, elegir el criterio que más nos conviene para poder vencer. Pero no es un enfoque científico.

¿Y que hay de las “grandes tradiciones espirituales” y de la “filosofía perenne”⁶? Los pensadores -filósofos y teólogos- de las civilizaciones agrarias no sabían, ni podían saber nada, acerca de la teoría de la discontinuidad biosocial ni acerca de la antigüedad del tiempo evolutivo en el que se formó la mente humana. No sabían nada acerca del millón de años que vivimos como cazadores-recolectores (los llamados “bárbaros” eran principalmente pastores nómadas u horticultores sencillos). Dichos pensadores creían que la historia humana y la historia de la civilización eran lo mismo. De modo que pensaban que la causa principal de la miseria humana y de los incontables problemas antrópicos en sus sociedades era algún tipo de fallo moral en la mente humana: el pecado original en el cristianismo, una mala herencia de vidas anteriores en las filosofías y religiones hindúes, o algo por el estilo. La “solución” pasaría por algún tipo de “iluminación”⁷ espiritual o elevación del hombre “por encima” de unas condiciones sociales

⁶ La filosofía perenne es un conjunto de ideas metafísicas que se desarrolla, a partir del siglo XVI y que defiende la existencia de un conjunto universal de verdades y valores comunes a todos los pueblos y culturas, que subyace tras todas las religiones y, en particular, tras las corrientes místicas dentro de ellas. *N. del t.*

⁷ “Enlightenment” en el original. Este término puede significar bien “iluminación” o bien “ilustración” según el contexto, y en consecuencia, en este texto, ha sido traducido de un modo u otro dependiendo de la situación. *N. del t.*

caóticas y represivas. Esto podría implicar una “solución” más elitista destinada a un puñado de pensadores, como ocurre con muchas filosofías, o podría tener rasgos más democráticos, como en las religiones axiales.

Originalmente, estas religiones fueron una reacción frente a los problemas antrópicos y la miseria humana existentes en las civilizaciones agrarias y ofrecieron consuelo para las masas miserables, fe en la otra vida (cristianismo, Islam) o una escapatoria absoluta de la vida (religiones de la India). Por otra parte, quedaron vinculadas rápidamente a las poderosas estructuras políticas de sus sociedades y se convirtieron en una defensa ideológica de las condiciones políticas y sociales existentes. Los defensores de las “grandes tradiciones espirituales” fueron filósofos y teólogos de formación humanista. No sabían nada, no sólo sobre evolución, sino tampoco en general sobre el amplio mundo natural que les sustentaba, a ellos y a sus sociedades. Eran ferozmente antropocéntricos y creían en la discontinuidad biológica y ecológica. De modo que buscaron cierta comprensión interna (en el interior de la mente humana), no la identificación con la naturaleza y el resto de especies salvajes. No existía en ellos demasiada conciencia ecológica.

Los esfuerzos contemporáneos por “pintar de verde” las religiones tradicionales -ecocristianismo, eco-Islam, etc.- no son muy convincentes. Por supuesto, esto no significa que las religiones tradicionales sean la causa de los problemas antrópicos, ecológicos o de otro tipo. Son únicamente consecuencias y síntomas de vivir en condiciones anormales. Las verdaderas causas de la destrucción ecológica y de otros problemas siempre estuvieron (y están) en factores materiales -especialmente en la expansión demográfica y tecnológica- que no tienen su base en nuestro pasado evolutivo y que no surgen mediante selección natural. La teoría de la discontinuidad biosocial es una teoría materialista, no idealista. Todas las tradiciones espirituales contienen un fuerte trasfondo antinaturalista o un deseo de “trascender” la muerte y el sufrimiento (negación de la muerte), al igual que la actual teoría de los derechos de los animales y otras ideologías seculares (medicina tecnológica).

Las modernas ideologías seculares -el liberalismo y sus herejías izquierdistas (marxismo, anarquismo y otros)- ofrecieron una salvación secular en este mundo mediante la conquista de la naturaleza, la expansión tecnológica, el aumento del nivel de vida, etc. Tal esfuerzo pudo haber eliminado o disminuido algunos de los problemas antrópicos (como la mayoría de las enfermedades infecciosas o algunos de los peores tipos de explotación humana), pero creó o empeoró muchos otros problemas. Dichos problemas no pueden evitarse porque la sociedad industrial moderna creó un abismo aún mayor entre la naturaleza humana y la sociedad antinatural. Las megaciudades industriales son el entorno menos natural de la historia humana, anormales en lo social (competitividad, soledad, violencia aleatoria, terrorismo, colapso de la familia...) y en lo ecológico (un medio contaminado, devastado, superpoblado, mecanizado y plastificado, apropiado para robots, pero no para criaturas orgánicas adaptadas al mundo salvaje natural). Los esfuerzos contemporáneos por “pintar de verde” las ideologías seculares -

eco-liberalismo, eco-marxismo, etc.- tampoco son muy convincentes. Básicamente, son versiones seculares de las religiones axiales.

Las acusaciones contra la naturaleza humana -en lugar de contra la civilización- siguen vivas y gozando de buena salud en la actualidad, incluso entre muchos pensadores seculares. Muchos darwinistas piensan que la causa de los problemas antrópicos es la competitiva y agresiva naturaleza humana, o alguna “parte oscura” de la misma. A menudo enfatizan la guerra y la jerarquía que, supuestamente, tienen alguna base en la naturaleza humana (Edgerton 1992, Sanderson 2001, LeBlanc 2003, Thayer 2004, Dyer 2006, Livingston 2007, Gar 2008). Obviamente esto recuerda a la metafísica cristiana de los aspectos buenos (alma, razón) y malos (pecado original) de la naturaleza y puede ser entendido como su versión secular. Lo cual es muy irónico ya que muchos de esos darwinistas -Richard Dawkins sólo es el más famoso- son ateos combativos. Pero desde una perspectiva darwinista esa interpretación no tiene ningún sentido. ¿Cómo se formó en la mente humana ese dualismo radical? ¿Cómo puede la selección natural dar forma a dos fuerzas radicalmente opuestas en un sólo ser vivo? ¿Cómo y cuándo se formó? ¿Cuál es el “lado oscuro” y el “lado brillante” en el resto de especies -porque también tienen que tenerlo (continuidad biológica)?

He aquí el problema: un antagonismo entre la postura científica y la moral. La gran mayoría de los darwinistas son humanistas liberales que creen en la civilización (moderna), el progreso histórico y la democracia liberal contemporánea. Pero el liberalismo es una doctrina humanista, básicamente una herejía secular cristiana (el marxismo, el anarquismo, y el socialismo son herejías liberales con un deje más igualitario). En muchos darwinistas existen fuertes tensiones entre las posturas científicas (que llevan hacia la teoría de la discontinuidad biosocial) y las posturas morales/políticas (fe en el progreso y las civilizaciones). Para muchos, la civilización debe ser una especie de vaca sagrada que no puede ser cuestionada. El modelo estándar de las ciencias sociales (todos o casi todos los comportamientos humanos se derivan de las condiciones culturales/sociales) es sustituido por el modelo estándar del darwinismo social (todos los comportamientos humanos se derivan de la herencia genética), pero ésta es sólo una de las posibles interpretaciones. La otra es la teoría de la discontinuidad biosocial. Sobre la que he escrito en detalle en mi libro (Markus 2008).

Llegados a este punto, ya podemos mostrar los límites de la “iluminación espiritual”. En las sociedades cazadoras-recolectoras no existe un llamamiento a la “elevación”, la “iluminación”, la “sabiduría espiritual”, etc. Ello no es debido a que los cazadores-recolectores sean salvajes ignorantes y primitivos, sino a que viven en el entorno óptimo en el que se pueden satisfacer las necesidades humanas básicas. Cuando los humanos tenemos una comunidad, una pertenencia a un lugar, un entorno limpio y salvaje, paz, igualdad, etc., ¿para qué necesitamos buscar la “iluminación”? Entre los cazadores-recolectores no existe una tradición ni ascendente ni descendente (una de las afirmaciones decisivas en la teoría de Ken Wilber). Esas posturas tienen sus raíces en la civilización. La tradición ascendente (principalmente las tradiciones axiales) implica la “elevación” sobre las anormales condiciones sociales de las civilizaciones agrarias, y la tradición

descendente (principalmente el liberalismo y otras ideologías seculares) está unida al mito del “progreso histórico”. Si los seres humanos viven en sus condiciones sociales y ecológicas óptimas -que no perfectas- no hay necesidad de “elevación” ni de “progreso”, ya que ambos conceptos son síntomas de un profundo descontento con las condiciones de vida existentes.

Las ideologías humanistas -desde las filosofías y religiones axiales a sus versiones seculares modernas- están constantemente a la “búsqueda de un sentido”. Pero el hombre necesita “buscar un sentido” sólo si vive en una sociedad anormal y carente de sentido en la que no puede satisfacer sus necesidades básicas. En las circunstancias anormales de las civilizaciones, la “iluminación espiritual” puede ser una opción sensata para un puñado de individuos pero no para la enorme mayoría de seres humanos. Los esfuerzos por alcanzar la “sabiduría” y una “vida racional” en la civilización pueden ser honrosos y encomiables -ciertamente mejores que el consumo destructivo y sin sentido- pero también son, en última instancia, una especie de escapatoria, una escapatoria de las condiciones sociales anormales. Los humanos contemporáneos pueden escapar hacia la ciencia, la filosofía o el arte, no sólo hacia el sexo, la televisión, Internet, las drogas y otros bienes de consumo, pero tienen que escapar porque viven en una sociedad antinatural. Entre los cazadores-recolectores no existe el deseo de trascender la muerte o el sufrimiento porque son una parte normal de la naturaleza y la vida, no un fenómeno anormal.

La ciencia no es un producto de ciertas particularidades históricas, como la llamada revolución científica del siglo XVII o la sociedad industrial. La ciencia tiene sus cimientos en las estructuras cognitivas del cerebro humano, que es un producto de decenas y cientos de millones de años de evolución biológica. La ciencia -como método para comprender el mundo- existe en todas las sociedades humanas, aunque bajo formas diferentes, desde el conocimiento del entorno local hasta el conocimiento moderno abstracto y universal sobre la evolución, la Tierra, el cosmos, etc. La ciencia y la ciencia moderna -y, sobre todo, la tecnología moderna- no son la misma cosa. Por tanto, una defensa de la ciencia no es y no significa una defensa de ciertas particularidades sociales e históricas, como la sociedad industrial o el capitalismo. Por su parte, las tradiciones espirituales estuvieron y están cargadas de enfoques metafísicos (no empíricos) e idealistas y no están basadas en la naturaleza humana. Por ese motivo, la ciencia no debería incorporar elevadas teorías metafísicas.

No podemos escribir aquí en detalle acerca de las consecuencias prácticas de este enfoque idealista, pero el panorama tampoco es demasiado bueno. ¿Es el cambio de conciencia la “solución” a los incontables problemas antrópicos de las sociedades contemporáneas? ¿Que hay del cambio climático? ¿Y de la crisis financiera y económica? ¿Y de la crisis energética y el pico del petróleo (el final de la era de los combustibles fósiles baratos)? ¿Y de las guerras y el terrorismo? El ecólogo y antropólogo Paul Shepard se refería a la historia humana reciente como “los diez mil años de crisis” (Shepard 1998a). El sombrío estado de la humanidad contemporánea podría ser visto -según muchos pensadores ecológicos radicales han señalado en los últimos 30 ó 40 años- como

la culminación de un camino que comenzó con la domesticación neolítica. Los historiadores ambientales han mostrado que muchas civilizaciones colapsaron debido a la devastación de sus bases ambientales y energéticas

(Hughes 2001, 2006, Ponting 2007). El colapso global demográfico (reducción significativa de la población) y social (reducción de la complejidad política, cultural, tecnológica y económica) -no el fin de la especie humana, por supuesto- es una posibilidad real para los próximos 40 ó 50 años.

La mayor amenaza no son tanto los cambios en el clima (como piensa mucha gente ecológicamente concienciada), sino el final de la era de los combustibles fósiles baratos, los cuales son absolutamente cruciales para el funcionamiento normal de las sociedades industriales de masas (Kunstler 2006, Heinberg 2004, 2005, Leggett 2006, Deffeyes 2008, Greer 2008, Newman 2008). Para dichas sociedades no existen alternativas reales a mano, ni en la actualidad ni en un futuro inmediato (las llamadas “alternativas” en realidad son tecnologías para la producción de energía eléctrica, no nuevas fuentes de energía y todas ellas simplemente derivan de los combustibles fósiles). El pico del petróleo (es decir, el gran incremento del precio de la energía en los últimos años) es la principal causa de la reciente y profunda recesión -el fin real del “crecimiento”- de la economía capitalista global, no es una especie de nueva versión de la Gran Depresión de los años 30. En 2030 habrá alrededor de 8.500 ó 9.000 millones de personas y petróleo/gas sólo para 1.500 millones.

¿Cómo puede ayudarnos un “cambio de conciencia” o la “iluminación espiritual” en este inmenso desastre? Éstos pueden ser prácticos para este o aquel individuo, como consuelo por vivir en unas circunstancias sociales anormales, pero no sirven para nada más. Éste es el problema de todos los enfoques idealistas, tan típicos en las tradiciones espirituales.

CASO DE ESTUDIO: KEN WILBER

El pensador y filósofo trascendental estadounidense Ken Wilber es, hoy en día, probablemente el defensor más conocido de la “gran tradición espiritual”. Su obra muestra algunos de los límites típicos del enfoque espiritual/idealista. Pero antes de continuar, haré un comentario personal. Cuando me topé con el trabajo de Wilber, hace diez años, siendo un veinteañero, me entusiasmó mucho a causa de mis ideales juveniles sobre “valores espirituales” e “iluminación moral”. Pero en la actualidad no me ocurre lo mismo. La teoría de la discontinuidad biosocial supone una perspectiva materialista y naturalista, ya que percibe los factores materiales -herencia evolutiva y circunstancias ecológicas y sociales como algo fundamental. La postura de Wilber es claramente idealista.

En sus trabajos abundan las especulaciones metafísicas sobre el “espíritu”, la “mente”, la “evolución” (en un sentido metafísico), etc. En tales cuestiones se puede creer o no, pero no pueden ser probadas mediante una comprobación empírica. La teoría de

la discontinuidad biosocial tiene un valor explicativo mayor porque puede explicar no sólo la causa de los problemas antrópicos, sino también la causa y el origen de enfoques idealistas como el de Wilber. En los peores casos, las tradiciones espirituales quedaron anquilosadas como dogmas religiosos y en defensa de regímenes sociales autoritarios. En los mejores, la “sabiduría” de la gran tradición espiritual fue una confirmación de algunas de las necesidades humanas básicas mencionadas arriba. Pero siempre fue una perspectiva extremadamente idealista y antropocéntrica, con una fuerte inclinación en favor del excepcionalismo humano y de la fe en la discontinuidad biológica (el hombre no es un animal) y ecológica (el hombre no forma parte de la naturaleza). Wilber piensa que el problema fundamental es “la carencia de comprensión y acuerdo mutuo en la noosfera⁸” (Wilber 2000b). Bien, eso puede pensarlo un acomodado intelectual occidental, pero es difícil de contar a las innumerables víctimas de los problemas antrópicos contemporáneos. Y este es un ejemplo más del enfoque ahistórico e idealista de Wilber.

Un segundo problema con el trabajo de Wilber es que pertenece a la tradición del misticismo hindú, incorporando ciertos rasgos de la filosofía idealista occidental, como la de Hegel. No tiene ninguna conexión sustancial con la ciencia moderna occidental. La ciencia moderna da primacía a las perspectivas o afirmaciones materialistas o naturalistas que puedan ser demostradas empíricamente. Ciertas disciplinas científicas - física, química, astronomía- no son especialmente relevantes para los seres humanos y sus sociedades. Pero otras, como la biología evolutiva, la ecología o las ciencias sociales, tienen un significado crucial.

¿Qué valor tiene el trabajo de Wilber desde un punto de vista científico? No demasiado. Hace dos o tres años, algunos pensadores -D. Lane, A. Kazlev, F. Visser- señalaron la ignorancia de Wilber acerca de la biología y las teorías evolutivas (sus trabajos están disponibles en [<http://www.integralworld.net/>][www.integralworld.net]). Wilber no sabe nada acerca de ellas - sociobiología, psicología evolucionista, antropología darwinista, sociología evolucionista, etc.- a excepción de varios comentarios poco importantes y siempre negativos. Los conceptos de Wilber sobre evolución y regresión son vestigios de las teorías sociales evolucionistas del siglo XIX y provienen de su fe en el “progreso”. Pero el concepto de progreso en la ciencia biológica fue abandonado hace mucho tiempo, tal y como han señalado eminentes historiadores del pensamiento biológico (Ruse 1996, 2006, Bowler 2003). Si se quiere mantener cierta coherencia teórica, dicho concepto no debería tener en unas ciencias significados completamente diferentes que en otras. Para los darwinistas sólo evolucionan las especies biológicas, no la sociedad, la mente o el “espíritu”.

Los conocimientos de Wilber sobre las ciencias sociales relevantes no son mucho mayores. No conoce las críticas académicas de la fe en el “progreso histórico” mencionadas

⁸ De *noos*, inteligencia o mente en griego. Ciertos “pensadores” novoeranos utilizan este término para referirse al conjunto formado por los seres inteligentes o sus mentes; sería algo parecido a la biosfera, pero teniendo en cuenta sólo a aquellos seres que son inteligentes. *N. del t.*

más arriba. Sobre la teoría de la discontinuidad biosocial y sobre muchos pensadores mencionados más arriba Wilber no dice nada. Mantiene una perspectiva anacrónica hobbesiana acerca de los cazadores-recolectores (si es que los reconoce, ya que a menudo escribe sobre la “sociedad tribal/tradicional/indígena” o términos igual de vagos y confusos), que ha sido abandonada hace mucho tiempo.

En su apoyo, cita a Gerhard Lenski (un sociólogo histórico que se especializó en la historia de la civilización y que cambió su postura significativamente a partir de finales de los 80) en un libro (Wilber 2000b), y en otro cita a -increíble pero típico de él- un novelista: Michael Crichton (Wilber 2005). Este enfoque sumamente superficial habla por sí mismo (para diversas objeciones históricas al trabajo de Wilber véase Rothberg y Kelly 1998, especialmente el artículo de Juergen Kremer). Repito, Wilber no tiene que estar necesariamente de acuerdo con las ciencias sociales históricas “reversionistas” pero debería conocerlas en profundidad. De otro modo, no puede ser tomado en serio.

La teoría integral no puede ser “integral” si no contiene un conocimiento profundo acerca de las ciencias, especialmente de aquellas relevantes para los humanos. Pero la teoría de Wilber es un sistema cerrado y autorreferencial, no un sistema de hipótesis y teorías científicas que puedan ser testadas y refutadas. Así, no sorprende que fundara un Instituto Integral, e incluso una Universidad Integral. Sus discípulos son hagiógrafos, como Brad Reynolds, no pensadores serios e independientes. *A Brief History of Everything*, quizás su libro más conocido, contiene un diálogo entre Wilber y cierto entrevistador parcial, que no analiza críticamente el trabajo de Wilber, sino que plantea preguntas de fácil respuesta (Wilber 2000b). De hecho, de ningún modo es un diálogo, sino un puro monólogo. Wilber no puede esperar ser tomado en serio -ciertamente no en la comunidad científica- si no se toma la ciencia en serio.

BIBLIOGRAFÍA

Arkush, E. y Allen, M. eds. 2006 *The Archeology of Warfare*, Gainesville: University Press of Florida.

Barash, D. 1986 *The Hare and the Tortoise*, Nueva York: Penguin.⁹

Barkow, J. 2006 *Missing the Revolution: Darwinism for Social Scientists*, Oxford: Oxford U. P.

Bodley, J. 2007 *Anthropology and Contemporary Human Problems*, Walnut Creek: Altamira Press.

Brody, H. 2002 *The Other Side of Eden*, Londres: Faber & Faber.

Bowler, P. 2003 *Evolution*, Berkeley: University of California Press.

Boyden, S. 1992 *Biology in the Western Civilization*, Oxford: Clarendon Press.

——— 2004 *The Biology of Civilization*, Sídney: University of New South Wales.

Buss, D. 2007 *Evolutionary Psychology*, Boston: Allyn & Bacon.

⁹ Existe traducción al castellano: *La liebre y la tortuga. Cultura, biología y naturaleza humana*, Salvat, Barcelona, 1989. *N. del t.*

- Christian, D. 2005 *Maps of Time*, Berkeley: University of California Press.¹⁰
- Daniels, M. 2005 *Shadow, Self and Spirit*, Exeter: Imprint Academic.¹¹
- Deffeyes, K. 2008 *Hubbert's Peak*, Princeton: Princeton U. P.
- Diamond, J. 2007 *Collapse*, Nueva York: Viking.¹²
- Diamond, S. 1974 *In Search of the Primitive*, New Brunswick: Transaction Publ.
- DiZerega, G. 1996 "A Critique of Ken Wilber's Account of Deep Ecology and Nature Religions", *The Trumpeter* 13/2: 52-71.
- Dyer, G. 2006. *War*, Nueva York: Carroll & Graf.¹³
- Edgerton, R. 1992 *Sick Societies*, Nueva York: Free Press.
- Fagan, B. 2004 *People of the Earth*, Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Ferguson, B. 2006a "Archeology, Cultural Anthropology and the Origins and Intensifications of War" (Arkush y Allen 2006:469-524).
- Fox, R. 1989 *In Search of the Society*, New Brunswick: Transaction Publ.
- Fry, D. 2007 *Beyond War*, Oxford: Oxford U. P.
- Gat, A. 2008 *War in Human Civilization*, Oxford: Oxford U. P.
- Greer, J. M. 2008 *The Long Descent*, G. Island: New Society Publ.
- Harris, M. 1991 *Cannibals and Kings*, Nueva York: Vintage.¹⁴
- Heinberg, R. 2004 *Powerdown*, G. Island: New Society Publ.
- 2005 *The Party's Over*, G. Island: New Society Publ.¹⁵
- Horton, D. 2000 *The Pure State of Nature*, Sidney: Allen & Unwin.
- Hughes, D. 2001 *An Environmental History of the World*, Londres: Routledge.
- 2006 *What is Environmental History?*, Cambridge: Polity.
- Kunstler, J. 2006 *Long Emergency*, Nueva York: Atlantic Monthly Press.¹⁶
- Leggett, J. 2006 *Half Gone*, Londres: Portobello.
- LeBlanc, S. 2003 *Constant Battles*, Nueva York: St. Martin's Press.
- Livingston, J. 1994 *Rogue Primate*, Toronto: KeyPorter Books.
- Livingstone, D. 2007 *Human Nature and the Origins of War*, Nueva York: St. Martin's Press.
- Maryanski, A. y Turner, J. 1992 *The Social Cage*, Stanford: Stanford U. P.
- Markus, T. 2006 *Dubinska ekologija i suvremena ekološka kriza*, Zagreb.

¹⁰ Existe traducción al castellano: *Mapas del tiempo: introducción a la "gran historia"*, Crítica, Barcelona, 2005. *N. del t.*

¹¹ Existe traducción al castellano: *Sombra, Yo y Espíritu: ensayos de psicología transpersonal*, Kairos, Barcelona, 2008.

¹² Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del trad*

¹³ Existe traducción al castellano: *Guerra: desde nuestro pasado prehistórico hasta el presente*, Belacqua, Barcelona, 2007. *N. del t.*

¹⁴ Existe traducción al castellano: *Caníbales y reyes. Los orígenes de las culturas*, Alianza, Madrid, 1999.

¹⁵ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

¹⁶ Existe traducción al castellano: *La gran emergencia*, Barrabés, Benasque, 2007. *N. del t.*

- 2008 *Darwinizam I povijest* (manuscrito).
- Morris, D. 2004 *The Human Zoo*, Nueva York: Knopf.¹⁷
- Newman, Sh. y McKillop, A. (eds.). 2008 *The Final Energy Crisis*, Londres: Pluto.
- Ponting, C. 2007 *A New Green History of the World*, Londres: Vintage.
- Reynolds, B. 2006 *Where Wilber's At?*, Nueva York: Paragon House.
- Rothberg, D. y Kelly, S. (eds.) 1998 *Ken Wilber in Dialogue*, Wheaton: Quest Books.
- Rowe, S. 2006 *Earth Alive*, Edmonton: Newest Press.
- Ruse, M. 1996 *Monad to Man*, Cambridge Mass.: Harvard U. P.
- 2006 *Darwinism and Its Discontents*, Cambridge: Cambridge U. P.
- Sanderson, S. 1999 *Social Transformations*, Lanham: Rowman & Littlefield.
- 2001 *The Evolution of Human Sociality*, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Schmookler, A. 1995 *The Parable of the Tribes*, Albany: SUNY Press.
- Shepard, P. 1998a *Tender Carnivore and the Sacred Game*, Athens: University of Georgia Press.
- 1998b *Coming Home to the Pleistocene*, Washington: Island Press.
- 1999 *Encounters with Nature*, Washington: Island Press.
- Thayer, B. 2004 *Darwin and International Relations*, Lexington: University Press of Kentucky.
- Visser, F. 2003 *Ken Wilber: Thought as Passion*, Albany: SUNY Press.¹⁸
- Wilber, K. 2000a *Sex, Ecology, Spirituality*, Boston: Shambhala.¹⁹
- 2000b *A Brief History of Everything*, Boston: Shambhala.²⁰
- 2001 *The Eye of Spirit*, Boston: Shambhala.²¹
- 2005 *A Sociable God*, Boston: Shambhala.²²
- Wilson, E. 2003 *Consilience*, Londres: Abacus.²³
- Zimmerman, M. 1994 *Contesting Earth's Future*, Berkeley: University of California Press.
- 2000 "Possible Political Problems of Earth Based-Religiosity" (E. Katz, A. Light y D. Rothenberg, eds. *Beneath the Surface: Critical Essays in the Philosophy of Deep Ecology*, Cambridge Mass.: MIT Press, 169-194).
- 2001 "Ken Wilber's Critique of Ecological Spirituality" (D. Barnhill y R.

¹⁷ Existe traducción al castellano: *El zoo humano*, Plaza & Janés, Barcelona, 1972. *N. del t.*

¹⁸ Existe traducción al castellano: *Ken Wilber, o la pasión del pensamiento*, Kairós, Barcelona, 2004. *N. del t.*

¹⁹ Existe traducción al castellano: *Sexo, ecología y espiritualidad: el alma de la evolución*, Gaia, Madrid, 1997. *N. del t.*

²⁰ Existe traducción al castellano: *Breve historia de todas las cosas*, Kairós, Barcelona, 1997. *N. del t.*

²¹ Existe traducción al castellano: *El ojo del espíritu: una visión integral de un mundo que está enloqueciendo poco a poco*, Kairós, Barcelona, 1998. *N. del t.*

²² Existe traducción al castellano: *Un dios sociable: introducción a la sociología trascendental*, Kairós, Barcelona, 1999. *N. del t.*

²³ Existe traducción al castellano: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 1999. *N. del t.*

Gottlieb, eds. *Deep Ecology and World Religions*, Albany: SUNY Press., 243-269).

Presentación de “EL GRAN PUNTO DE INFLEXIÓN”

En Naturaleza Indómita ya hemos publicado anteriormente textos de Tomislav Markus ya que muchas de sus ideas son muy acertadas pero, como también hemos señalado previamente, a veces se equivocaba. El siguiente texto data del año 2010 y quizá su principal interés radique en que es un ejemplo de cómo *no* hay que hacer las cosas. En concreto, en este artículo Markus ahonda en los mismos temas (y errores) que en “El ocaso del mundo integral” (Véanse:[<http://www.naturalezaindomita.com/los-lmites-de-la-iluminacin-espiritual-dos-caminos-divergentes-el-ocaso-del-mundo-integral>][<http://www.naturalezaindomita.com/los-lmites-de-la->][<http://www.naturalezaindomita.com/los-lmites-de-la-iluminacin-espiritual-dos-caminos-divergentes-el-ocaso-del-mundo-integral>][<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>]).

Los principales errores de este artículo son tres: (1) fiarse de los cálculos, análisis y estimaciones hechos acerca de la cantidad de combustibles fósiles existente y extraíble, tanto por parte las fuentes oficiales y las empresas petroleras y del sector de la energía como de los creyentes en el pico del petróleo (movimiento de moda en aquella época). (2) fiarse de los pronósticos concretos, con fechas precisas y acerca de acontecimientos exactos, de esas mismas fuentes acerca de la extracción y disponibilidad “futura” (a partir de 2010) de petróleo y combustibles fósiles en general, así como acerca de las consecuencias que el supuesto declive de éstas acarreará a la sociedad tecnoindustrial. Y (3) simpatizar con el llamado Movimiento de las Ciudades de la Transición y tomarlo como referencia significativa, cuando éste es un movimiento claramente reformista, e incluso izquierdista y jipi, a pesar de que el autor trate desesperadamente en este texto de salvarle la cara.

Y lo más lamentable es que Markus podría fácil y elegantemente haber evitado estos errores siendo un poco más astuto y cuidadoso a la hora de expresarse. Porque en general muchas de las cosas que dice en el artículo son importantes e incluso probablemente puedan llegar a ser ciertas. Sin embargo, como suelen decir los angloparlantes, el demonio está en los detalles, y parece ser que éste logró engañar a Markus (y a muchos de aquellos en los que el autor se basó: los creyentes en el pico del petróleo).

Comentemos estos errores más en detalle:

1. *Fiabilidad de los datos manejados en el texto*: los datos sobre la producción de energía sólo pueden proceder de dos fuentes: las oficiales (empresas del sector energé-

tico, gobiernos, agencias internacionales, etc.) o los creyentes en el pico del petróleo y gente similar (gente preocupada por una posible escasez de energía y sus consecuencias para la civilización industrial). Si uno quiere manejar datos concretos, no le queda otra que fiarse de estas fuentes. Pero la pregunta es: ¿son realmente fiables? Para empezar, ninguna de dichas fuentes es totalmente imparcial e independiente. Ambas partes tienen interés en manipular los datos en un sentido u otro. Además, independientemente de la parcialidad de las fuentes, los propios datos acerca de la producción de energía y de sus reservas son intrínsecamente poco fiables. Aunque realmente se quisiese saber a ciencia cierta cuánto petróleo, gas natural o carbón aprovechable queda, y se contase con los medios adecuados para investigarlo, es realmente muy difícil o imposible lograr saberlo en realidad y, en consecuencia, determinar la fecha del pico de su extracción.[a]

Así que, si para hacernos una idea general de la situación energética global partimos de datos que son en gran medida especulativos, sesgados, dudosos y poco fiables, las conclusiones que extraigamos no podrán ser muy precisas y fiables a su vez. Y si nos empeñamos en que éstas sean precisas, como es el caso del autor (y de aquellos a quienes toma como referencia), aferrándonos a dichos datos y basándonos en ellos, lo más probable es que erremos. Y mucho.

2. *Fiabilidad de los pronósticos hechos en el texto*: si ya los datos y la imagen general de la situación energética global obtenida a partir de ellos son poco fiables, los pronósticos basados en esa imagen y datos dudosos no pueden ser muy precisos y dignos de confianza a su vez. Pero es que hay más, en general e independientemente de la fiabilidad de los datos manejados, los textos que realizan pronósticos precisos o/y con fechas más o menos concretas, se arriesgan demasiado a no acertar. El desarrollo de los procesos y dinámicas de sistemas complejos, como la sociedad tecnoindustrial, dependen de tantos factores (algunos de ellos totalmente imponderables) que son en gran medida intrínsecamente impredecibles y, más allá de ciertas nociones muy generales, es imposible decir exactamente qué va a suceder en ellos, cuándo y cómo. Sin embargo, el autor se aventuró a dar fechas demasiado exactas para acontecimientos demasiado concretos y a explicar dichos acontecimientos con excesivo detalle... y falló, claro. Así, según él, el sistema económico debería haber comenzado a declinar a partir de 2008; los estados tendrían que haber entrado en quiebra en 2011 ó 2012[b]; desde antes de 2013 ó 2014 tendría que haber habido escasez de petróleo; etc. Lamentablemente, la realidad a día de hoy (2020) es que se ha seguido extrayendo petróleo (incluso, según ciertas fuentes, aumentando la cantidad extraída), la economía no ha colapsado (ni siquiera con la grave crisis económica causada por la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2; y, desde luego, no por una crisis energética), los estados siguen ahí, etc. Así que podemos hacernos una idea de la fiabilidad de otras de las predicciones del autor a más largo plazo, como que en 2025 se producirá un colapso demográfico y social; que la a Por ejemplo, en la entrada “Peak oil” de la Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil](https://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil;) según acceso de mayo de 2020) se puede ver cómo las fechas propuestas para el pico del petróleo han ido cambiando a lo largo del tiempo, sin aparentemente acertar en ningún caso. Al menos de momento.

[b] “Ni siquiera estas duras medidas podrán evitar la quiebra de los estados bajo el aplastante déficit y la deuda en un año o dos”.

[c] “Acarreará una crisis futura de abastecimiento (escasez física de petróleo, quizás en los próximos 3 ó 4 años)”.

[d] Véase “Peak oil” Wikipedia:[https://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil][https://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil.]

[e] “Aproximadamente a partir de 2025, podemos esperar una desintegración real de las sociedades industriales y procesos cada vez más acelerados de colapso demográfico (descenso de la población) y social (descenso de la complejidad política, tecnológica y económica)”. producción de petróleo en 2030 será la mitad que en 2008[f]; que la población caerá a partir de que se alcancen los 7.500 millones de personas[g]; etc.

Otro aspecto flojo de las predicciones de los creyentes en el pico del petróleo es que no han sabido tener en cuenta suficientemente el efecto del desarrollo tecnológico en el desarrollo del sistema social tecnoindustrial. Para ellos la tecnología depende de la energía, pero nunca al revés. Sin embargo, la relación entre ambas es más compleja y, aunque ciertamente la energía es la variable principal (sin energía ni materia disponibles, no puede existir tecnología, obviamente), en cierta medida se da en ambos sentidos. En concreto las mejoras tecnológicas, no sólo en lo referente a la capacidad de extracción de combustibles fósiles o a la eficiencia en el consumo de combustible por parte de las máquinas, sino a la eficiencia en el uso de energía y materiales en general, suponen un aprovechamiento mayor de los recursos disponibles, prolongando la capacidad del sistema tecnoindustrial para seguir adelante y crecer, incluso sin un aumento de la extracción energética.

¡Ojo! Que no estamos diciendo que no pueda llegar a producirse un colapso “espontáneo” del sistema tecnoindustrial, el agotamiento de ciertos recursos, un descenso de la población, o cualquier otra de las cosas que Markus vaticina en el artículo. De hecho, es bastante probable (aunque no seguro) que muchas de ellas sucedan antes o después. Lo que ponemos en duda son las fechas, las causas y los detalles que este autor da, o dicho de otro modo, la seguridad que muestra respecto a que desarrollarán esos acontecimientos en el futuro y a cómo, por qué y cuándo se producirán. Eso no lo sabe con exactitud ni Dios, y si por casualidad Markus llegase a acertar en alguno de sus pronósticos, sería solamente eso: pura casualidad. Esto es como aquél que todos los años dice que se va a morir ese mismo año. Al final inevitablemente llega un año en que acaba acertando, pero lo más probable es que, hasta que eso suceda, haya muchos años en los que sus predicciones fallen y quede en ridículo.

Esto de los pronósticos precisos (y generalmente fallidos) acerca del futuro del sistema tecnoindustrial tiene además otras consecuencias negativas a nivel estratégico. En realidad es un ejemplo de la fábula del pastor y el lobo: al final la gente se harta de ser asustada y engañada con pronósticos fallidos y deja de tomar en serio y prestar atención a quienes los realizan e incluso a los temas a que éstos se refieren, a pesar de su gravedad.

[f] “En 2030 la producción mundial de petróleo será la mitad del nivel de 2008, pero con alrededor de 8.500 millones de seres humanos; en ningún caso una perspectiva muy halagüeña”.

[g] “El pico de la energía también significa el pico de la población, la cual crecerá durante los próximos años, hasta alrededor de 7.500 millones, y luego comenzará a caer, lenta o rápidamente, dependiendo de las circunstancias”. Compárese esto con lo dicho en la cita de la nota de pie de página anterior. ¿En qué quedamos? Si el máximo poblacional sería de 7.500 millones de seres humanos, según Markus, ¿cómo podría llegar a haber 8.500 millones en 2030, también según Markus?

Sea como sea, a día de hoy (primavera 2020) la población mundial ronda ya los 7.800 millones de personas.

Y no sólo eso, a nivel psicológico, la estrategia de aquellos creyentes en el inminente pico del petróleo que a la vez rechazan la sociedad tecnoindustrial es muy cómoda porque les evita tener que preocuparse en esforzarse por echarla abajo: “Total, se va a hundir ella sola debido al pico del petróleo un día de estos; ¿para qué molestarse en tratar de combatirla?”, es lo que parecen pensar. El problema, como hemos visto es que puede que no se hunda ella sola tan fácilmente ni tan pronto como a ellos *les gusta* crear.h

3. *El Movimiento de la Transición*: Markus en este texto hace una publicidad, a nuestro juicio muy equivocada, del Movimiento de Transición (llamado “Ciudades de la Transición” -“Transition Towns”- en un principio; en la época en que escribié ese texto). Lo de la “Transición” es ecorreformismo puro y duro. El movimiento se llamaba así porque buscaba formas de lograr que la transición a un estado de escasez de petróleo fuese lo menos traumática posible *para la sociedad tecnoindustrial*. Defendían las energías alternativas, el ahorro energético y un montón de propuestas clásicas del ecologismo (muchos de los modos de vida, organización y producción “alternativos” defendidos desde siempre por los ecologistas más jipis). Y daban mucha importancia a la “comunidad” (lo cual dice mucho, y poco bueno, acerca de ellos; huele demasiado a colectivismo, socialismo, etc.). Pero, por mucho que Markus diga que algunos de sus líderes estaban en contra de la sociedad industrial (¡a saber qué entendían ellos por “sociedad industrial” y por estar en contra de ella!) o incluso de la civilización, en la propaganda del movimiento no se ve que busquen acabar con ellas, sino más bien su supervivencia (previa reforma a un estado de mayor independencia energética respecto de los combustibles fósiles y otras típicas paparruchas “verdes” -desarrollo sostenible, permacultura como panacea, “antiglobalismo”, “justicia medioambiental”, etc.-).i Y por algo les apoyaron y se interesaron (y siguen interesándose) por ellos los grandes grupos ecologistas, o incluso la administración en muchos casos.j En el fondo, los valores básicos flojos de Markus (paz, igualdad, comunidad, etc.) le traicionaron, llevándole a apoyar dicho movimiento con el ánimo de mitigar el impacto del supuesto colapso de la civilización industrial en la gente. Al final, pesó más su humanismo compasivo que su perspicaz y acertado desdén por la civilización. Sin embargo, el único objetivo ha

de ser el colapso de la sociedad tecnoindustrial, no mitigar sus efectos sociales, ni crear nuevas comunidades “sostenibles” tras él.

Estos son los tres *principales* errores de Markus en este artículo, aunque no son los únicos.

[h] Acerca de éstos y otros problemas de los creyentes en el pico del petróleo puede verse también la reseña del libro de R. Heinberg *The Party Is Over* en Naturaleza Indómita [<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/the-party-is-over>][(<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/the-party-is-over>)]

i Para información sobre dicho movimiento véanse por ejemplo:[<https://transitionnetwork.org/about-the-movement/>][<https://transitionnetwork.org/about-the-movement/>][<https://transitionnetwork.org/about-the-movement/>]; [<https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions>][<https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions>];

[<https://geo.coop/content/transition-environmental-movement>][<https://geo.coop/content/transition-environmental-movement>];

[<https://www.theguardian.com/environment/transition-towns>][<https://www.theguardian.com/environment/transition-towns>]; [<https://www.kcet.org/shows/earth-focus/saving-the-environment-one-town-at-a-time-an-introduction-to-the-transition>][<https://www.kcet.org/shows/earth-focus/saving-the-environment-one-town-at-a-time-an-introduction-to-the-transition>][<https://www.kcet.org/shows/earth-focus/saving-the-environment-one-town-at-a-time-an-introduction-to-the-transition>]

[j] No en vano, por ejemplo en España, tras la entrada al poder de los socialistas, el antiguo “Ministerio de Medio Ambiente” ha sido rebautizado, por enésima vez, como “Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico”; si alguien pensaba que esto de la “Transición” no era reformista, este mero hecho debería hacer que se lo replantee seriamente.

Por ejemplo, confundir el fin de la civilización industrial con el fin de toda civilización es también un error serio, que parece ser más una proyección emotiva de sus deseos subjetivos que una conclusión racional. Por desgracia, la civilización en general (las “civilizaciones agrícolas”, como las llamaba Markus) no va a desaparecer de ningún modo, a no ser que desaparezcan los seres humanos (cosa mucho menos probable que el mero colapso de la sociedad tecnoindustrial). Siempre quedarán zonas en las que la agricultura a gran escala mediante el empleo de la fuerza humana y animal sea posible y permita la concentración de altas densidades poblacionales en torno a núcleos urbanos. Una cosa es lo que nos gustaría que pasase (vuelta a la caza-recolección nómada) y otra lo que realmente sucedería en caso de colapso de la civilización tecnoindustrial (una mera vuelta a sociedades no industriales; algunas de ellas de seguro civilizadas).

También queda por ver qué sucederá antes: el colapso climático, el colapso energético u otro tipo de colapso (debido a otras causas); si es que llega a suceder alguno de ellos.

A pesar de todo, el artículo plantea muchos temas importantes y dignos de reflexión y también hay que reconocerle dicho valor.

EL GRAN PUNTO DE INFLEXIÓN: EL PICO DEL PETRÓLEO Y LA DESINTEGRACIÓN DE LA CIVILIZACIÓN INDUSTRIAL[1,k]

Por Tomislav Markus

I. El surgimiento de la civilización industrial y de los combustibles fósiles.

La leña y el trabajo de seres vivos (seres humanos y animales domésticos) fueron las principales fuentes de energía[511] en las civilizaciones agrícolas. El carbón había sido usado en algunas regiones -como en Inglaterra desde el siglo XIV o en la China Song-, pero fueron excepciones. Por consiguiente, la vasta mayoría de la población tenía que vivir como campesinos y en los ambientes urbanos -ciudades y pueblos- vivía sólo entre un y un 10 % de la población. En circunstancias favorables la población humana crecía, dependiendo del alimento disponible, y luego se desplomaba por el hambre y diversas enfermedades. La mayoría de la población en las civilizaciones agrícolas vivía al borde del hambre y a menudo ocurrían crisis demográficas y sociales. Muchas civilizaciones agrícolas -los mayas, el Imperio Romano, los antiguos sumerios- dañaron gravemente las bases ecológicas de su existencia y perecieron o se debilitaron significativamente. Las principales formas ideológicas en la civilización agrícola fueron las religiones axiales - cristianismo, Islam, budismo, confucianismo, etc.- las cuales en su origen fueron una protesta contra la represión social y otros problemas antropogénicos presentes en sus sociedades, aunque rápidamente se volvieron un consuelo para la supuestamente inevitable miseria humana.

La fe en el “progreso histórico” -la metanarrativa fundamental de todas las ideologías seculares modernas¹- surgió debido al descubrimiento del Nuevo Mundo, pero se generalizó gracias a las nuevas fuentes energéticas. La economía tradicional, desde el siglo XVII hasta mediados del siglo XIX, sobre todo la muy influyente teoría sobre la población de Thomas Malthus, solía reconocer los límites naturales. Sin embargo, la urbanización masiva y el uso gradual del petróleo y del gas natural, desde mediados del siglo XIX, promovió la fe en unos recursos naturales ilimitados o, lo que es lo mismo, en el ilimitado poder humano para explotar esos recursos. A partir de ahí, la economía moderna fue construyéndose sobre la negación de los límites naturales y sobre la fe en la capacidad del libre mercado de superar todas las restricciones (temporales). Para la llamada economía científica, la idea del agotamiento de los recursos carece de

¹ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

sentido, ya que el libre mercado siempre encontrará alguna solución, ya sea mediante un incremento de la producción (y la caída de los precios) o hallando alternativas. El liberalismo, el marxismo y otras ideologías seculares modernas también proclaman su fe en el poder ilimitado de la “conquista de la naturaleza” por parte del ser humano. Para ellas, la naturaleza es simplemente un almacén de recursos que existen para la explotación y el consumo humanos.

La explicación más común de la llamada revolución industrial -carencia de madera en Gran Bretaña- sigue siendo la mejor, a pesar de las muchas críticas en su contra. Otros países tuvieron que seguir el ejemplo británico si no querían quedarse atrás en la competencia internacional. La revolución industrial tuvo muchas y profundas consecuencias sociales y ecológicas pero, en el fondo, fue un agravamiento y aceleramiento de las tendencias fundamentales de los últimos miles de años: expansión de la población, de la agricultura y de las ciudades; destrucción ecológica; centralización y burocratización; etc. Las sociedades industriales, con su urbanización y su mecanización masivas, se crearon en los últimos 200 años gracias al hallazgo y explotación de nuevos recursos energéticos: el carbón como causa fundamental de la primera segunda revolución industrial y el petróleo y el gas como causas de la segunda revolución industrial. Las nuevas fuentes energéticas fueron factores cruciales para el enorme incremento de la población humana, desde menos de 1.000 millones alrededor de 1800 hasta unos 7.000 millones alrededor de 2010.² Los combustibles fósiles -fuentes de energía de alta calidad y densidad y elevado valor de energía neta- son el factor principal de la creación de la civilización industrial en los siglos XIX y XX, incluyendo la urbanización masiva, el transporte masivo y la sociedad de consumo.³ Toda la megaestructura industrial, en los dos últimos siglos, ha sido construida en base a los combustibles fósiles y su consumo ha ido creciendo constantemente en las últimas décadas (véanse gráficos I y II). La dependencia del petróleo no es una “adicción” (según la famosa frase del expresidente estadounidense Bush jr. acerca de que “Estados Unidos es adicto al petróleo”), ya que un drogadicto puede superar su adicción y dejar la droga. Sin embargo, la sociedad industrial no puede “dejar” el petróleo; desde luego no de una manera sencilla. En algunos aspectos vitales, como el transporte o la agricultura industrial, el petróleo es absolutamente crucial. La tecnología no es una especie de fuerza autónoma, sino sólo un transformador de energía. La tecnología nunca crea energía, sino que sólo gasta la energía disponible, que en la sociedad industrial es la energía procedente de los combustibles fósiles y sus derivados.

² Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

³ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

Gráfico I: consumo mundial de varias de las fuentes principales de energía 1965-2005⁴

⁴ Un par de ejemplos:

PRESENTACIÓN DE “EL DISCURSO ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FIN DE LA ERA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES”

Por Tomislav Markus

Como ya señalamos en la presentación del artículo del mismo autor, “El gran punto de inflexión”[479], a pesar de que compartimos las ideas básicas de Markus (materialismo, ecocentrismo, rechazo de la civilización y del progreso, etc.), parece ser que este autor fue víctima de cierta confusión teórica en algunos de los artículos que escribió al final de su vida (murió en el 2010).

En concreto en este artículo, a la excesiva confianza puesta por el autor en los datos y pronósticos de los creyentes en el pico del petróleo se añadiría su postura paradójica acerca del colapso de la civilización industrial que supuestamente acarrearía el pico del petróleo, así como su aparentemente contradictoria despreocupación por los efectos que el cambio climático pueda tener para los ecosistemas salvajes y para la supervivencia de otras especies aparte de la nuestra. Por un lado, el autor dio por sentado, sin ningún tipo de duda que el pico de la energía se produciría en breve (de hecho, según él, ya -2020- debería haberse producido hace años) y que, por tanto, el cambio climático remitiría debido al consiguiente declive en la extracción y en el uso de combustibles fósiles. Sorprendentemente, Markus en ningún momento parece haber tenido en cuenta la posibilidad de que esto pudiese no llegar a suceder de ese modo (o al menos no de una forma tan rápida como él creía) ni qué sucedería en tal caso. Por otro lado, Markus, a pesar de señalar explícitamente que el fin de la civilización industrial sería algo deseable, ya que ésta es en realidad la causa última de lo que él denominaba problemas antrópicos, en la práctica acaba criticando que no se dé prioridad al pico de la energía frente al cambio climático. Cabe preguntarse: ¿Para qué habría que dar prioridad al pico de la energía a la hora de hacer estudios y tomar medidas, a no ser para tratar de evitar o al menos mitigar sus probables catastróficas consecuencias para la civilización industrial? La única explicación aquí es que Markus, curiosamente poseído por un muy civilizado y humanista espíritu filantrópico y compasivo, esté tratando

de sugerir que, dado que el colapso de la sociedad industrial es inminente e inevitable, según él, al menos se deberían tratar de mitigar sus consecuencias para que el derrumbe se produzca de una forma lo más suave y menos dañina posible para las sociedades humanas.¹ Algo cuando menos curioso en alguien que reconoce que la civilización y la superpoblación inevitablemente implican problemas ecológicos muy graves. Peor aun es la despreocupación que demuestra acerca de las implicaciones ecológicas del cambio climático, soltando las típicas y simplonas muletillas de “La Tierra es resiliente”, “El clima nunca ha sido estable”, “La Naturaleza seguirá adelante sin nosotros”, etc. esgrimidas demasiado a menudo por aquellos a los que en realidad los ecosistemas no artificiales, las especies salvajes y la Naturaleza en general les importan mucho menos que la civilización y la industria. De este modo, al igual que muchos otros incautos, Markus, al exaltar *sin matices* el carácter cambiante y la resiliencia de los sistemas naturales, cae en la trampa de restar importancia de forma más o menos involuntaria a los graves efectos ecológicos que tiene cualquier actividad humana industrial. Es cierto que la biosfera es resiliente, que el clima no es completamente estable o que la Naturaleza, entendida como el conjunto de lo que no es artificial y funciona de forma autónoma sobre la faz de la Tierra, seguirá existiendo tras nuestra desaparición como especie, pero esto no significa que su resiliencia no tenga límites, que los cambios que sufre sean completamente caóticos e irregulares, que los impactos de las actividades humanas no le afecten en absoluto, o que muchas de sus partes *actuales* (ecosistemas, comunidades vegetales y animales, especies) no vayan a desaparecer o verse gravemente dañadas por dichas actividades. Y éste es un error difícilmente justificable en alguien que siempre se presentó a sí mismo como simpatizante del ecocentrismo y crítico y feroz del humanismo, el progresismo y la civilización.

No obstante, el artículo hasta cierto punto sirve al menos para hacernos reflexionar acerca de estos temas y aprender así de los errores de Markus para tratar de evitarlos. Además, de igual modo que Markus no debería haber dado por hecho que el colapso de la civilización industrial sería debido al pico de la energía y se produciría en breve, tampoco puede descartarse que no vaya a producirse en un futuro indeterminado ni, al menos en parte, por dicha causa. Mucho de lo que dice en el artículo puede que, en cierta medida, siga estando vigente.

¹ Esto *no* es una mera especulación sobre sus intenciones, véase al respecto su artículo: “Crossroads: Croatia and the End of the Era of Fossil Fuels”

EL DISCURSO ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FIN DE LA ERA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES²

Por Tomislav Markus

Últimamente el discurso acerca del cambio climático ha obtenido una gran resonancia en los entornos públicos, políticos y ecologistas.³ El clima -que se suele definir como las condiciones meteorológicas promedio en cierto periodo y en cierta zona- de la Tierra viene condicionado por diversos factores naturales básicos: el calor solar, las corrientes oceánicas, los vientos, las precipitaciones y los gases de efecto invernadero, tales como el dióxido de carbono y el metano. Su relación mutua es tal que, a lo largo de cientos de millones de años, ha permitido el aumento de la biodiversidad y la existencia de cientos de millones de especies. Con unas circunstancias ligeramente diferentes -sobre todo dependiendo de la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera-, la temperatura sobre la Tierra podría haber sido de unos -20°C, similar a la de Marte, o de + 300°C, como la de Venus, y por tanto no sería apta para la vida. Nunca en la historia de la Tierra ha habido un clima estable, éste ya ha experimentado anteriormente grandes cambios, desde los abrasadores principios del periodo Hadeano, hace unos 4.500 millones de años, a la casi completa congelación, hace unos 600 millones de años. En eras geológicas recientes, los últimos 500 millones de años, no se han producido esos extremos, pero en los últimos pocos millones de años el clima ha ido alternando regularmente entre glaciaciones (con una duración de unos 100.000 años) y periodos interglaciares (de unos 10.000 años). Hasta hace una generación se creía que el clima del Holoceno (los últimos 10.000 años) era un fenómeno relativamente constante y que era irrelevante para la historia de las sociedades humanas. Con la excepción de unos pocos individuos, los historiadores han ignorado las condiciones climáticas. Esto ha cambiado significativamente en los últimos tiempos en que se está prestando una atención creciente a las condiciones climáticas. Los climatólogos señalan que el clima en el Holoceno ha sido significativamente más inestable de lo que se pensaba con anterioridad. Algunos historiadores han tratado de mostrar -aún se está debatiendo- que el clima ha afectado notablemente a las circunstancias históricas recientes, influyendo

² Traducción y adaptación al español de la última actualización (3 de mayo del 2010) del artículo “Diskurs o klimatskim promjenama I kraj ere fosilnih goriva”, originalmente publicado en *Ekonomska i ekohistorija: casopis za gospodarsku povijest i povijest okolisa*, vol. 5 No. 1, 2009 [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=4048][(https://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=4048)], a partir de una traducción del croata al inglés hecha con Google Translate. *N. del t.*

³ Aquí, no podemos hablar acerca de todos o la mayoría de los aspectos del discurso sobre el clima, pero, tras un breve repaso introductorio, haremos hincapié en su comparación con los asuntos que consideramos más importantes: el fin de la era de los combustibles fósiles, o la segunda fase de la era de los combustibles fósiles en la cual la extracción mundial de petróleo lleva estancada actualmente varios años en la meseta del pico (pico del petróleo).

en el surgimiento y el declive de algunas sociedades complejas y causando el colapso de algunas de las más pequeñas de entre ellas.⁴

Las primeras sospechas de que las actividades humanas podrían ser la causa de un cambio climático repentino fueron planteadas a finales del siglo XIX por el químico sueco Svante Arrhenius, pero sus análisis pasaron desapercibidos. Aparecieron análisis más detallados en los años 70 del siglo XX. Durante los años 80, se comenzó a escribir acerca de ello más a menudo en los círculos profesionales. El discurso público acerca del asunto del clima irrumpió en medios más convencionales durante los años 90. Y en la política oficial, a partir del año 2000. James Hansen, director del Instituto Goddard de la NASA para los Estudios Espaciales, compareció en 1988 ante una comisión del congreso de los EE.UU. para dar fe de la gran importancia del calentamiento global. En 1992, las Naciones Unidas formaron un organismo especial, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC), con la labor de estudiar las causas, consecuencias e importancia del cambio climático. Este organismo se compone de muchos climatólogos eminentes, pero, en gran medida, también de activistas medioambientales, que a menudo carecen de formación científica. La predicción del cambio climático llevada a cabo por el PICC se basa en modelos y simulaciones informáticos, que son denominados modelos de circulación general y que, mediante el uso de ordenadores altamente sofisticados, necesitan manejar cientos de ecuaciones diferenciales para simular el clima de la Tierra. En 2000, el PICC desarrolló 40 escenarios futuros diferentes, que fueron considerados igualmente probables. Estos escenarios partían de la premisa básica de que las sociedades humanas seguirían actuando como hasta entonces⁵ y que se produciría un incremento continuo en la extracción y consumo de petróleo, gas y carbón a lo largo de los siguientes 100 años, debido al crecimiento de la población y del nivel de vida, sobre todo en los países del Tercer Mundo. Distintos escenarios, según sea la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero asumida en cada uno de ellos, daban diferentes resultados en lo que al aumento de la temperatura media global se refiere, desde 1,8°C a más de 6°C. A partir de 2006, en algunos escenarios se desplazó el límite superior hasta los 8°C. La inmensa mayoría de los escenarios consideran que hay un punto crítico de concentración de dióxido de carbono -por lo general alrededor de 450 ppm (partes por millón)- más allá del cual comenzarán las consecuencias catastróficas del calentamiento global (el llamado calentamiento global descontrolado). Durante los últimos dos años Hansen y algunos otros climatólogos han estado defendiendo que el límite ha de ser bajado a 350 ppm. Según el Protocolo de Kyoto -presentado originalmente en 1997, y firmado hasta la fecha por casi todos los países, salvo los Estados Unidos y 2 ó 3 países más pequeños- los países desarrollados se comprometen a reducir sus emisiones de los principales gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxidos de nitrógeno y hexafluoruro de azufre) en un 5,2 % para el 2012. En los últimos años se han llevado a cabo algunas

⁴ Fagan 2001, 2004 y 2009; Linden 2006; y Diamond 2008.

⁵ “Business-as-usual” en el original. *N. del t.*

conferencias sobre el clima, la última en Copenhague a finales del 2009, en las cuales se firmó una declaración acerca de la necesidad de reducir los gases de efecto invernadero para evitar un aumento de temperatura de más de 2°C. Sin embargo, la naturaleza de dicha declaración es meramente formal, totalmente no vinculante por ley y no ha sido firmada por las principales potencias industriales.

Al hablar del cambio climático, es necesario distinguir los hechos de la mera especulación. El clima en la Tierra no es estático y tiene una larga historia de cambios. Al principio -en el llamado periodo Hadeano- las temperaturas eran muy altas y no existía vida de ningún tipo. Desde la aparición de la vida, hace 3.500 millones de años, ha prevalecido un clima más fresco, aunque relativamente cálido, rondando los 18 ó 20°C de promedio. Ha habido casos de grandes enfriamientos -el más famoso es la llamada Tierra bola de nieve que ocurrió hace 600 millones de años, cuando incluso los océanos se congelaron- pero han sido rarezas. La tendencia al enfriamiento comenzó hace aproximadamente 35 millones de años, y la Tierra entró en una larga edad de hielo, en la cual se formaron los polos en el sur y en el norte. Esta larga era helada se vio interrumpida por cortos periodos interglaciares o, más exactamente, por periodos en los que la temperatura media es ligeramente más cálida -llevamos viviendo en uno de ellos durante los últimos 12.000 años-, pero aun así que siguen formando parte de una larga edad del hielo. Los climatólogos saben que los gases de efecto invernadero de la atmósfera -sobre todo el dióxido de carbono y el metano- contribuyen por lo general a la elevación de la temperatura media de la superficie de la Tierra (aunque no siempre, ya que en algunos casos antiguos de enfriamiento global, los niveles de dióxido de carbono eran significativamente mayores que hoy en día). Generalmente se cree que su gran aumento causó un enorme incremento de la temperatura en Venus y convirtió el planeta en un infierno caliente con temperaturas de más de 400°C. También ha sido establecido de forma fiable que en los últimos 150 años se ha producido un aumento significativo de los gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra. A principios del siglo XX los niveles de dióxido de carbono eran de alrededor de 300 ppm, y hoy en día son de unas 380 ppm. La concentración actual de dióxido de carbono es la más alta de los últimos 420.000 años, quizá de los últimos 20 millones de años. En los últimos 150 años, la temperatura media en la superficie de la Tierra ha llegado a aumentar 0,7°C. Estos son hechos básicos, que nadie pone en cuestión en círculos científicos.

El cambio climático repentino es popularmente conocido como “calentamiento global”, lo cual no es totalmente exacto ya que las temperaturas pueden fluctuar significativamente, a menudo hacia unas condiciones meteorológicas más frías, a nivel local y regional en muchas áreas. Entre 1890 y 1990, la temperatura media subió de 0,3°C a 0,6°C. La inmensa mayoría de los años más calurosos se sitúan entre 1987 y el presente y los años 90 fueron la década más cálida desde el siglo XIII. En los últimos años la mayoría de los científicos cree que el cambio climático ha sido causado por la actividad humana, principalmente por los gases de efecto invernadero (principalmente dióxido de carbono y metano) debidos al uso masivo de combustibles fósiles. Algunos cientí-

ficos, como el climatólogo William Ruddiman, han extendido esto a toda la historia reciente, afirmando que el hombre empezó a tener una influencia significativa en las condiciones climáticas a partir de las domesticaciones del Neolítico.⁶ Hay consenso en los entornos científicos acerca de que se está produciendo un cambio climático repentino -no hay negacionistas del cambio climático entre ellos- pero, al contrario de lo que suele creerse a nivel popular, no existe consenso acerca de su causa ni, menos aun, acerca de sus consecuencias. La mayoría de los científicos y activistas del clima creen que la actividad humana en forma de uso de combustibles fósiles es crucial, ya que lleva a la formación de gases que contribuyen a conservar en la atmósfera baja el calor reflejado por la superficie terrestre (el llamado efecto invernadero).⁷ Sin embargo, una gran minoría cree que la actividad humana no es la causa más importante o que carece en absoluto de importancia, ya que las causas principales serían ciertos fenómenos naturales.⁸ Consideran que las causas son diversas, y van desde ciertos cambios en la superficie solar al impacto de las explosiones de estrellas distantes.

En lo que respecta a las opiniones políticas, no existe una diferencia significativa entre ambos bandos, los que defienden y los que niegan el origen antrópico del cambio climático. Los escépticos también suelen dar argumentos económicos, como que los esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero pueden tener consecuencias económicas muy negativas.⁹ Pero los afirmacionistas responden que dichos daños serán compensados con creces por el desarrollo de fuentes alternativas de energía. Ambas partes hacen referencia a la “energía limpia”, la “tecnología limpia” y cosas por el estilo y más o menos confían en la sociedad industrial, el “progreso histórico” y la civilización. La fe en el “libre mercado”, en el capitalismo y en la innovación tecnológica está presente en ambos bandos.¹⁰ La diferencia es que los “escépticos” creen

⁶ Ruddiman 2007.

⁷ Por ejemplo, Lovelock 2006, Gore 2007, Lynas 2008, Hansen 2009 y Mathez 2009.

⁸ Para aclaraciones acerca de esta postura, véanse Singer y Avery 2008, Spencer 2008 y Plimer 2009. Aquí llamaremos “afirmacionistas” [“affirmers” en el original. *N. del t.*] a aquellos que consideran que la causa del cambio climático repentino es el uso de combustibles fósiles y “escépticos” a aquellos que piensan que la actividad humana es irrelevante o que no es crucial. Alguna gente en los círculos dedicados a analizar el pico del petróleo afirman equivocadamente que hay un consenso científico acerca de las causas del cambio climático y que el debate científico sobre este asunto está ya resuelto. (Heinberg 2009).

⁹ Esta preocupación es irrelevante ya que las sociedades industriales son tan dependientes de los combustibles fósiles que no podrán abandonar su uso de forma voluntaria. Solamente una profunda crisis y una recesión económica, como la que se ha estado desarrollando desde el verano del 2008, podrán llevar a una reducción gradual del uso de combustibles fósiles. Su completo abandono supondría asimismo la desaparición de la civilización industrial.

¹⁰ Roy Spencer, uno de los “escépticos”, da por sentado que los miembros del bando opuesto son a menudo “ecologistas fundamentalistas” que muestran una tendencia al culto pagano de la naturaleza e inclinaciones antitecnológicas (Spencer 2008). La verdad es que estas acusaciones políticas no pueden ser aplicadas a la inmensa mayoría de los climatólogos, que aunque son afirmacionistas del cambio climático antrópico, confían en la sociedad industrial, el “progreso” y el capitalismo tanto como sus oponentes. Un ejemplo típico es Al Gore, exvicepresidente de los EE.UU. y uno de los afirmacionistas más famosos,

que la economía tendrá que seguir dependiendo de los combustibles fósiles durante mucho tiempo, mientras que los afirmacionistas creen que es posible y necesario efectuar una transición energética rápida. El optimismo tecnológico y el progresismo constituyen la tendencia dominante en ambos bandos. De todos modos, es cierto que aquellos que señalan que existe la posibilidad de que el cambio climático tenga consecuencias catastróficas están más inclinados al limitacionismo y a reconocer la existencia de restricciones ecológicas objetivas a la expansión demográfica y tecnológica de los seres humanos. La hipótesis del origen antrópico del cambio climático podría haber tenido una aceptación tan rápida porque, entre otras cosas, pudo ser vinculada fácilmente con el discurso ecologista tradicional acerca de los “límites del crecimiento” y las “restricciones ecológicas”. Los escépticos destacan la resiliencia de la biosfera ante las actividades humanas, incluidas las emisiones industriales de gases de efecto invernadero, mientras que los afirmacionistas hacen un mayor hincapié en la fragilidad e inestabilidad de los ecosistemas. Los escépticos son por lo general más tendentes al optimismo cornucopianiano acerca de la tecnocreatividad y adaptabilidad humanas que el bando opuesto. Sin embargo, estas diferencias son secundarias, como puede verse en el hecho de que, a pesar de que los escépticos son minoría en los círculos climatológicos, defienden más enfáticamente el cornucopianismo, algo que sin embargo sigue siendo algo típico del discurso convencional de esta sociedad acerca del cambio climático.

El discurso convencional acerca del cambio climático asume generalmente que hasta ahora las condiciones climáticas eran buenas y que el cambio climático es malo. Pero, ¿bueno y malo para qué? ¿Para las sociedades complejas y las enormes cantidades de gente que han surgido durante el Holoceno? Puede ser, pero ¿y si precisamente éste es el problema y la civilización es la causa de los principales problemas antrópicos? Gran parte del discurso acerca del clima -al igual que acerca de la energía- viene motivada por el lema “¡Salvemos la civilización a toda costa!”. La defensa de la estabilidad climática, que de hecho significa defender la civilización, sólo tiene sentido si se puede demostrar que la historia humana reciente constituye un progreso y que la civilización es de hecho un “logro” y un “ascenso”. No obstante, lo normal es que esto suela ser simplemente asumido, tanto por los escépticos como por los afirmacionistas, como un dogma, y sólo muy raramente como una mera hipótesis que requiere argumentación. La defensa de la estabilidad climática tomada como la defensa de las consecuencias de las macrodinámicas sociales carece de sentido si la civilización es la fuente de los principales problemas antrópicos.[490] Los seres humanos como especie hemos sobrevivido a muchos cambios climáticos en el pasado lejano y no hay razón para pensar que no vayamos a hacerlo en el futuro. La supervivencia de las formas complejas de organización social será mucho más problemática, pero tampoco hace falta tratar de mantenerlas. Esta es otra razón por la que dramatizar en torno al cambio climático es en gran medida una exageración.

que defiende la “tecnología verde” y las “fuentes alternativas de energía” como “solución” a los problemas climáticos. Otros afirmacionistas fantasean acerca de la geoingeniería, una atmósfera artificial, colonias espaciales y mantener la energía nuclear como “soluciones” a la crisis climática (Lovelock 2006

Y, en los peores escenarios, esto significaría el hundimiento de las formas complejas de organización social, lo cual en realidad sería algo positivo, dado que estas formas de sociedad han sido la principal causa de los problemas antrópicos durante los últimos milenios. Ciertamente, un hundimiento social implicaría también un hundimiento demográfico, pero éste será inevitable de todos modos, independientemente del clima. Los seres humanos, como especie, podemos adaptarnos perfectamente a un gran cambio climático, a un mundo 4 ó 5 grados más caliente. La civilización probablemente no, pero esto no es nada malo. Si abandonamos el proyecto de “salvar la civilización” -una tarea imposible de todos modos- podremos enfocar el problema del clima (y cualquier otro asunto) de un modo nuevo y más constructivo. Esto se puede ver sobre todo en las propuestas prácticas que lanzan ambos bandos. Los escépticos proponen una continua dependencia respecto de los combustibles fósiles (irrealista, porque el pico del petróleo está ya aquí) y los afirmacionistas proponen “alternativas” (igualmente irrealistas, ya que no son más que derivados de los combustibles fósiles y ya no hay tiempo para una transición energética).¹¹ La vida sobre la Tierra ciertamente continuará -de una forma u otra-, ya que en el pasado remoto existió una rica biodiversidad con temperaturas mucho más altas (entre 4°C y 7°C) que las del presente. El discurso de los afirmacionistas acerca de una Tierra “frágil” carece de base visto desde una perspectiva geológica, la única perspectiva legítima a la hora de hablar del planeta que es nuestro hogar.

Lo que aquí nos interesa no es determinar quién se halla más cercano a la verdad, si los escépticos o los afirmacionistas. Lo importante es que ambos bandos aceptan la asunción de un aumento del consumo de combustibles fósiles en las próximas décadas (la hipótesis de “seguir como hasta ahora”¹²); y esto es problemático para los afirmacionistas, pero no para los escépticos. Los modelos informáticos, por muy sofisticados que sean, son de todos modos simplificaciones de la realidad y dependen de ciertas asunciones hechas por los climatólogos, que puede que sean en gran medida equivocadas. Los resultados o escenarios que los modelos producen dependen de los datos que se introduzcan en el ordenador. La asunción básica, como se ha dicho, es un aumento continuo del consumo de combustibles fósiles y, en base a ello, un constante incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero durante los próximos 50 ó 100 años. Los climatólogos toman acriticamente esta asunción clave de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) y de los gobiernos.¹³ En base a esta asunción, hacen afirmaciones

¹¹ Más detalles acerca de estos asuntos: Markus 2010.

¹² “Business-as-usual hypothesis” en el original. *N. del t.*

¹³ Se puede ver lo problemático que es este enfoque observando varios hechos. Hace unos 20 años (1985-1990) los países de la OPEP [Organización de Países Exportadores de Petróleo. *N. del t.*] afirmaron, sin tener ninguna evidencia (y sin que hubiese ningún descubrimiento nuevo importante), que las reservas existentes de petróleo eran el doble o el triple de sus reservas y hasta hoy en día siguen sin ofrecer datos relevantes que puedan ser verificados por expertos independientes, es decir, tratan los datos como secretos de estado. Hasta hace unos pocos años, la AIE aseguraba, en sus informes anuales, que el consumo de petróleo se incrementaría hasta 120 millones de barriles al día (mb/d) para el 2030, pronóstico que ha sido reducido, en los últimos 2 ó 3 años, a 105 mb/d sin dar ninguna explicación. Hasta hace tres años la AIE afirmaba que el pico del petróleo sería cosa de un futuro remoto, posterior

acerca de las dificultades -o incluso de los efectos catastróficos- que el cambio climático supondrá para las sociedades y la biosfera en general en un futuro cercano. Sin embargo, es mucho más realista esperar una reducción gradual del consumo de combustibles fósiles en los años y décadas venideros debida al empeoramiento de la crisis económica y al aumento de los precios. Si este escenario es tomado en cuenta e introducido en los modelos informáticos, la tasa de calentamiento se vuelve mucho más lenta y suave, y el peor de los escenarios -que asume un aumento de las temperaturas medias de alrededor de 6°C o más- resulta ciertamente irrealista. Si el pico del petróleo está ya aquí, como causa última de la megacrisis de la economía mundial, entonces los peores escenarios climáticos no pueden justificarse. Los geólogos Colin Campbell y Kjell Aleklett ya advirtieron en el 2003 que no hay “suficiente petróleo para el calentamiento global”, es decir, para que las consecuencias más catastróficas del cambio climático se acaben haciendo realidad. En varios análisis posteriores Aleklett avisó de que los peores escenarios climáticos son “puras fantasías”, ya que se basan en unas estimaciones de las reservas de combustibles fósiles que son completamente irrealistas.[494]¹⁴ Y algunos otros analistas miembros de los círculos del pico del petróleo señalaron la contradicción que supone conceder el mismo peso a la energía y al cambio climático. Peter Goodchild cree que esta postura es contradictoria en sí misma, ya que si va a producirse un declive gradual de la extracción y el consumo de combustibles fósiles, las consiguientes condiciones de desintegración creciente de las sociedades industriales llevarán a una reducción del impacto ecológico humano.¹⁵

Como ha señalado uno de los escépticos, basarse en sofisticados modelos informáticos puede que impresione a aquella gente que tenga una educación científica muy pobre. Sin embargo, son sólo modelos; en el mejor de los casos, burdas aproximaciones y grandes simplificaciones de un mundo natural inmensamente más complejo y, en el peor, reflejos distorsionados de los prejuicios de la gente que inserta en ellos los datos seleccionados.¹⁶ Los climatólogos, que realizan los modelos del cambio climático, hasta hace poco han ignorado completamente los problemas del pico del petróleo y del fin de la era de los combustibles fósiles. Sólo en los últimos años algunos climatólogos y publicistas han comenzado a mencionar que el pico del petróleo se basa en hipótesis incorrectas, ya que creen en las afirmaciones oficiales acerca de grandes reservas de combustibles fósiles o que éste no llegará a tener mucha importancia debido a las abundantes reservas de gas y carbón. Esos analistas creen que un incremento en la

al 2040, pero esto fue revisado en el 2008 (y en el 2009) situándolo en el 2020. A finales del 2009, dos fuentes

¹⁴ Aleklett y Campbell 2003; Aleklett 2007 y 2010. Actualmente Aleklett está escribiendo un libro en el que analiza en detalle estos asuntos.

¹⁵ Goodchild 2009.

¹⁶ Plimer 2009. A grandes rasgos, los resultados que se obtienen dependen de los datos que se introducen. Si los datos son erróneos -o si contienen ciertas asunciones irrealistas- los escenarios resultantes también se vuelven irrealistas. Esto es, como veremos un poco más adelante, justo lo que sucede con la conexión entre el clima y los problemas energéticos.

extracción de carbón acabará compensando los posibles picos del petróleo y del gas.¹⁷ Este es el punto flojo de sus modelos, ya que la creencia en un continuo crecimiento del consumo de combustibles fósiles es una de las asunciones fundamentales que son introducidas en los ordenadores. Si la opinión predominante es acertada -el uso de combustibles fósiles es la causa del aumento de los gases de efecto invernadero, los cuales son la causa del cambio climático a su vez- entonces no cabría esperar ninguna reducción significativa en el uso de combustibles fósiles... salvo en condiciones de unas crecientes escasez física y contracción económica, como lleva siendo el caso desde el verano del 2008. En las economías industriales, todo depende de los combustibles fósiles -o de la energía neta, que es obtenida a partir de los combustibles fósiles- y su reducción significativa supondría el colapso económico.¹⁸ Es realista esperar una significativa reducción en su consumo en un futuro cercano, pero no debido al desarrollo de “alternativas”, sino debido al agotamiento acelerado de las reservas existentes y al agravamiento de la crisis social y económica. En las condiciones de desintegración cada vez más rápida de la infraestructura industrial del petróleo y el gas, el carbón (y otros recursos) no sólo no van a ser capaces de compensar la falta de energía, sino que lo realista es esperar una gran reducción de su extracción.¹⁹ Las previsiones climáticas convencionales predicen que el escenario de que la sociedad seguirá actuando como

¹⁷ Lynas 2008; y Kharecha y Hansen 2008. Bardi 2009 ofrece una visión de conjunto de varios textos que conectan el cambio climático y el pico del petróleo. Nelder 2009 critica la ausencia de los asuntos energéticos, sobre todo del pico del petróleo, en los análisis climatológicos. Una de las razones para ignorar o minimizar el asunto del pico de la energía es el conservadurismo profesional. Para alguien que ha estado bregando con el asunto del clima durante 10 ó 20 años - convencido de que el cambio climático es la mayor amenaza para las sociedades industriales-, resulta duro admitir que todo era una exageración y que la mayor amenaza está en otra parte. Por cierto, algunos climatólogos consideran el pico del petróleo como un ejemplo de catastrofismo anticientífico y pesimismo (Plimer 2009: 461).

¹⁸ Ésta es la principal razón del fracaso del Protocolo de Kyoto (1997). Incluso los países de la UE, que han demostrado ser los mejor preparados, quedarán muy por debajo de las metas establecidas para el 2010. Esto no es una decisión subjetiva, sino una consecuencia de la completa dependencia de todas las economías industriales respecto de los combustibles fósiles, que son, al menos según la opinión dominante, la causa última de las emisiones de gases de efecto invernadero. La conferencia de Copenhague de diciembre del 2009 fue considerada un fiasco debido a la ausencia de cualquier documento que tuviese poder vinculante. Sin embargo, este “fiasco” no lo ha sido tanto como se ha dicho, ya que las experiencias previas muestran que no se pudieron cumplir los compromisos, o que no se quiso cumplirlos. Por el contrario, la ausencia de un documento “vinculante” ayudó a dejar claras las cosas.

¹⁹ Richard Heinberg reconoce que el factor de la energía constituye el mayor problema y la mayor amenaza inmediatas, pero rechaza la opinión de que el agotamiento de los combustibles fósiles eliminará o reducirá significativamente el problema del cambio climático. Heinberg cree que el pico del petróleo llevará a un aumento de la extracción de carbón y petróleo no convencional, así como que las innovaciones tecnológicas podrían hacer más rentable la explotación de estos recursos energéticos “sucios” en un futuro (Heinberg 2009a: 113-127). Nos parece que, sin embargo, un gran agravamiento de las crisis económica y social durante los próximos años hará que dicha extracción resulte cada vez más difícil y menos rentable. Las innovaciones tecnológicas requieren una economía estable, energía barata y crecimiento económico, y esperar que todo esto vaya a existir en un futuro cercano (y remoto) es irrealista. En otro sitio, Heinberg considera también que la posibilidad de dichos es algo muy realista (Heinberg 2009c).

hasta ahora²⁰ durará hasta el 2050, muy probablemente hasta el 2100. pero es que ni siquiera ya, en el 2008, esto está siendo así. El pico de la energía podría ser el factor más significativo en la reducción gradual del consumo de combustibles fósiles y de su impacto en las condiciones climáticas. Sin embargo, los climatólogos no saben nada acerca de este factor y, por tanto, tampoco entra en sus modelos informáticos. Algunos teóricos señalan que los climatólogos y la inmensa mayoría de los científicos de la naturaleza no son conscientes de la importancia central del pico del petróleo y de que la reducción de los combustibles fósiles es una amenaza mucho mayor que el cambio climático.²¹ Esto significaría que el cambio climático en las próximas décadas podría ser más gradual y con un impacto menor de lo que la mayoría de los climatólogos piensan. No obstante, esto no será de gran ayuda para la población de las sociedades industriales, ya que para ellos supondrá una amenaza mucho mayor, el fin de la era de los combustibles fósiles -un proceso que no tiene nada que ver en sí mismo con el cambio climático.

Evidentemente, aquí la pregunta más importante es cuál es el tamaño real de las reservas de combustibles fósiles, es decir, cuándo se espera que suceda un pico en la extracción de petróleo, gas y carbón. El mayor problema son los datos ocultos de los países de la OPEP -pero también de muchas compañías occidentales, que suelen exagerar las “reservas confirmadas”-; sin embargo, los sucesos de los últimos años parecen haber corroborado las opiniones de muchos analistas de que las reservas declaradas por la OPEP han sido infladas para que parezcan entre un 30 y un 50 % mayores de lo que son en realidad. Si las supuestas reservas fuesen realistas, la OPEP habría controlado los precios del petróleo y Arabia Saudita, con sus supuestos 260.000 millones de barriles de petróleo, sería el llamado productor crucial, el extractor clave que podría hundir el mercado y hacer que los precios descendiesen, mediante un incremento de la producción. Aunque haya sido así en los años más recientes, esto en realidad no sucedió en el momento en que hubo un alto crecimiento de los precios en el 2007 y el 2008, porque Arabia Saudita alcanzó su pico del petróleo en el 2005 -justo por encima de los 9 mb/d- y no pudo aumentar su producción ni siquiera con la fuertes presiones estadounidenses. Los precios han caído significativamente a partir del verano del 2008, pero no debido a un aumento de la “producción”, sino debido a una caída de la demanda y al agravamiento de la gran crisis económica. El que la OPEP no pudiese aumentar la extracción ni siquiera en condiciones de precios elevados -cuando sus ganancias habrían sido mayores- significa que sus reservas eran considerablemente menores de lo que declaró oficialmente. Mientras que el pico del petróleo ya ha llegado, los picos del gas y del carbón se sitúan aún en un futuro, aunque no muy distante. La mayoría de los analistas creen que cabe esperar que el pico en la extracción de gas (pico

²⁰ “Business-as-usual” en el original. *N. del t.*

²¹ Stanton 2006.

del gas) ocurra alrededor del 2015.²² Existen ambigüedades importantes en torno al carbón, pero algunos analistas, como Heinberg y David Rutledge, creen que las ideas convencionales acerca de la existencia de enormes depósitos de carbón carecen de fundamento, sobre todo si nos referimos a carbón de alta calidad energética. Sitúan el pico del carbón aproximadamente entre el 2025 y el 2030, y esto, por supuesto, siempre que no haya trastornos económicos importantes debido a los picos en la extracción del 24 petróleo y del gas que ya se han alcanzado.²³

El discurso sobre el cambio climático ha obtenido una gran trascendencia a lo largo de más o menos la última década, no sólo en estrechos círculos científicos y políticos, sino también entre el público en general. Las conferencias sobre el clima han tenido una cobertura mediática masiva y las implicaciones geoestratégicas del cambio climático han sido intensamente discutidas durante varios años en los círculos políticos. Es irónico que el pico del petróleo y, de una forma más amplia, el final de la era de los combustibles fósiles, que representan una amenaza mucho mayor y mucho más inmediata para las sociedades industriales,²⁴ hayan tenido una repercusión considerablemente menor en el público y los círculos políticos. En los círculos políticos llevan ya unos 10 ó 15 años hablando abiertamente acerca del cambio climático, pero nadie menciona el pico del petróleo, ni siquiera tras el estallido de la gran crisis económica en el 2008. En los círculos del pico del petróleo no existe ninguna asociación como el PICC, reconocida y reputada internacionalmente. Lo más cercano a ella era la asociación para el Estudio del Pico del Petróleo (AEPP), que estaba formada por diversos geólogos y analistas, pero tuvo mucha menor trascendencia a escala internacional. Resulta interesante comparar dos conferencias que tuvieron lugar casi de forma simultánea a finales del 2009. En octubre del 2009, la conferencia anual acerca del pico del petróleo de la AEPP se celebró en Denver, Colorado, y reunió a todos los más importantes escritores y teóricos de los círculos del pico del petróleo en multitud de charlas y debates muy informativos. Fue una conferencia cubierta muy pobremente por los medios y, de entre los círculos políticos, sólo el gobernador de Colorado apareció en el discurso introductorio. Pareció como si los periódicos y cadenas de TV nacionales de país no hubiesen tenido en absoluto noticia alguna de dicha conferencia. El seguimiento de la conferencia sobre el

²² Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²³ Heinberg 2009a. Para la opiniones de D. Rutledge, véanse sus textos y conferencias en: [<http://rutledge.caltech.edu/>][[rutledge.caltech.edu.](http://rutledge.caltech.edu/)] Rutledge explica cómo se llevan realizando pronósticos desesperados (es decir, exageraciones) acerca de las reservas de carbón de países concretos desde mediados del siglo XIX. Rutledge y otros investigadores (Robert Brecha, Luis De Sousa y Euan Mearns) consideran que las reservas de carbón son demasiado pequeñas para tener un impacto significativo en el clima y que, incluso sin regulación, podemos esperar como máximo 450-550 ppm de CO₂ y un incremento de la temperatura de 1°C (Bardi 2009). Todo esto, por supuesto, siempre y cuando el pico del petróleo y el pico del gas no generen una recesión económica importante a causa de la cual tenga que reducirse considerablemente la extracción de carbón.

²⁴ Más acerca de esto en Markus 2010.

clima de Copenhague en diciembre de 2009 fue completamente distinto, empezando por la cobertura de los medios de comunicación de masas, pasando por las manifestaciones en las calles y acabando por la presencia de los políticos. Todos los estados enviaron sus delegaciones y muchos estuvieron representados por altos cargos. Copenhague fue un verdadero circo mediático y político. De esto se podría extraer la conclusión de que el pico del petróleo es algo mucho menos importante y prioritario que el cambio climático. Sin embargo, en realidad es justo lo contrario: el pico del petróleo constituye una amenaza mucho más grande y seria.²⁵ Ya hemos mencionado algunas de las razones por las que se está dando prioridad a las cosas equivocadas, como que la gente cree que puede “resolver” tecnológicamente los “problemas” y continuar con el discurso ecologista tradicional. La imagen de una Tierra inestable y frágil, amenazada por una humanidad agresiva ha sido algo muy común en los entornos ecologistas de los últimos 30 ó 40 años y muchos se la han creído. Sin embargo, la razón más importante probablemente sea que el cambio climático es percibido como una amenaza externa; para muchos es peligroso, pero proviene de fuera y las sociedades humanas pueden movilizarse en su contra y, en cierto modo, adaptarse a él. Aunque esta amenaza haya sido creada por la actividad humana -según la opinión predominante-, la gente puede “luchar” contra ella como si luchase contra un “enemigo”. El final de la era de los combustibles fósiles no puede ser entendido de este modo. Es una amenaza profunda e interna, actúa muy rápidamente, afecta a todos los aspectos de la sociedad industrial y no hay “movilización” que valga para luchar en su contra. Como han señalado algunos analistas,²⁶ a diferencia del discurso sobre el clima, el pico del petróleo es políticamente incorrecto, porque los límites ecológicos que señala no son abstractos, sino muy concretos y, como mínimo, echa por tierra cualquier esperanza de aumentar o siquiera mantener el nivel de vida de la gente. Y lo que es aún peor, conlleva la amenaza muy real de un colapso demográfico y social de proporciones masivas en un futuro muy cercano, mientras que solamente los peores pronósticos climáticos hablan de un posible derrumbe en un futuro distante.

Hasta ahora los análisis indican que el discurso sobre el cambio climático es en gran parte exagerado y que supone asignar erróneamente las prioridades. Algunas de las consecuencias del cambio climático puede que sean malas (desertificación, inundación de zonas costeras, olas de calor más frecuentes, tormentas tropicales y huracanes, etc.) y otras puede que sean buenas, como los inviernos más suaves, pero esto no es lo importante. Los peores escenarios acerca del cambio climático serían realistas si hubiese

²⁵ Richard Heinberg a menudo hace hincapié en sus obras acerca de la gran importancia de ambos, el factor de la energía y el cambio climático, pero el conjunto de su obra sugiere, de todos modos, que el primer factor es más importante, ya que sus efectos se sentirán mucho más rápidamente y de forma más inmediata. Heinberg ha criticado a los activistas y científicos del clima que creen que el cambio climático es lo único que importa e ignoran el pico del petróleo y la crisis de la energía en general (Heinberg 2009b y 2010). Heinberg señala que los participantes en el encuentro de Copenhague viven en un mundo conceptualmente ilusorio ya que deciden pasar por alto el pico del petróleo y el problema de la población, en la creencia de que la vieja economía en expansión podría ser reconstruida (Heinberg 2010).

²⁶ Bardi 2007.

una abundancia de energía barata, pero en tal caso también habría una posibilidad de que las sociedades industriales se adaptasen con éxito al cambio climático. Muchos analistas creen que el pico de la energía y el cambio climático son más o menos igualmente importantes y que ambos deberían ser tenidos en cuenta.²⁷ No estamos poniendo en cuestión esto último, pero el caso es que puede que ambos problemas -el cambio climático y el fin de la era de los combustibles fósiles- no sean igual de importantes. Los climatólogos no habrían hecho pronósticos alarmantes si no hubiesen creído en las afirmaciones oficiales de que existen enormes reservas de combustibles fósiles, es decir, en que el pico de la energía es algo perteneciente a un futuro lejano. La gran crisis económica y la contracción del mundo de la economía a medida que se la crisis se ha ido desarrollando a partir del verano del 2008, ciertamente no tienen nada que ver con el cambio climático, pero sí con el pico de la energía, es decir, con el hecho de que la extracción mundial de petróleo no ha crecido significativamente desde finales del 2004 y con que no ha crecido nada en absoluto desde el verano del 2008, incluso si se tienen en cuenta las fuentes “no convencionales”. Los sucesos de los últimos años confirman la tesis de que el pico de la energía tiene una mayor importancia debido a que sus efectos se sienten mucho más rápidamente y de forma más inmediata. El cambio climático -si es que de hecho podemos afirmar que algún suceso es consecuencia de él- actúa de forma mucho más lenta e implica una incertidumbre mucho mayor. Los gobiernos y otras instituciones necesitan cambiar las prioridades y dar al asunto de la importancia un lugar de preferencia en sus agendas, a ser preferible sin fantasear sobre las “alternativas”, las “energías y tecnologías limpias”, las “revoluciones verdes”, la “independencia energética” y otras quimeras que se han vuelto populares en los últimos años a medida que la crisis de la energía -y por tanto de la economía- se han ido agravando. El Protocolo de Kyoto y otros (des)acuerdos humanos similares son irrelevantes, porque lo que garantizará que las emisiones de gases de efecto invernadero se vean limitadas sean las restricciones por parte del entorno (es decir, el pico de la energía), no la regulación por parte de los seres humanos.

LITERATURE:

Aleklett, K. y Campbell, C. 2003. “Too Little Oil for Global Warming” 29

[<http://www.newscientist.com/>](www.newscientist.com)

Aleklett, K. 2007. “Global Warming Exaggerated” (www.energybulletin.net)²⁸

Aleklett, K. 2010. “The UN’s Future Scenarios for Climate are Pure Fantasy” [<https://aleklett.wordpress.com/>](aleklett.wordpress.com)

Astyk, Sh. 2009. “Peak Energy vs. Climate Change” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])

Bardi, U. 2007. “Why Is Peak Oil Politically Incorrect?” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])

Bardi, U. 2009. “Fire or Ice?” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])

Diamond, J. 2008. *Slom*, Zagreb: Algoritam²⁹

²⁷ Leggett 2006, Heinberg 2007 y Astyk 2009.

²⁸ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

²⁹ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

- Dyer, G. 2008. *Climate Wars*, Toronto: Random House³⁰
- Fagan, B. 2009. *The Great Warming*, Nueva York: Bloomsbury Press³¹
- Faris, S. 2008. *Forecast*, Nueva York: H. Holt
- Flannery, T. 2007. *Gospodari vremena*, Zagreb: Algoritam
- Foster, J. B. 2009. *The Ecological Revolution*, Nueva York: Monthly Review Press
- Goodchild, P. 2009. "Oil and Environment" (www.countercurrents.com)³²
- Gore, A. 2007. *Una verdad incómoda*, Zagreb: Algoritam³³
- Hansen, J. 2009. *Storms of My Grandchildren*, Nueva York: Bloomsbury
- Heinberg, R. 2005. *The Party's Over*, G. Island: New Society Publ.³⁴
- Heinberg, R. 2007. *Peak Everything*, G. Island: New Society Publ.
- Heinberg, R. 2009a. *Blackout*, G. Island: New Society Publ.
- Heinberg, R. 2009b. "Somebody's Gotta Do It" (<http://www.energybulletin.net>)[www.energybulletin.net]
- Heinberg, R. 2009c. "Temporary Recession or the End of Growth?" (<http://www.energybulletin.net>)[www.energybulletin.net]
- Heinberg, R. 2010. "The Meaning of Copenhagen" (<http://www.energybulletin.net>)[www.energybulletin.net]
- Kharecha, P. y Hansen, J. 2008. "Implications of 'peak oil' for Atmospheric CO₂ and Climate" [<https://arxiv.org/>][(<https://arxiv.org/>)]
- Leggett, J. 2006. *Half Gone*, Portobello Books
- Linden, E. 2006. *The Winds of Change*, Nueva York: Simon & Schuster
- Lovelock, J. 2006. *The Revenge of Gaia*, Londres: Allen Lane³⁵
- Lynas, M. 2008. *Six Degrees*, Washington: National Geographic Society³⁶
- Markus, T. 2008. *Darwinizam ipovijest* [<http://www.isp.hr/~tmarkus/>][(www.isp.hr/~tmarkus/)]
- Markus, T. 2009b. "Ekologija i povijest: ekoloska povijest Ijudskih drustava" [<http://www.isp.hr/~tmarkus/>][(www.isp.hr/~tmarkus/)]
- Markus, T. 2010. "Slom industrijskih drustava" [<http://www.isp.hr/~tmarkus/>][(www.isp.hr/~tmarkus/)]
- Mathez, E. 2009. *Climate Change*, Nueva York: Columbia U. P.
- Nelder, Ch. 2009. "What Peak Oil Can Do for Climate Change?" (<http://www.energybulletin.net>)[www.energybulletin.net]
- Pearce, F. 2007. *When the Rivers Run Dry*, Boston: Beacon Press

³⁰ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. N. del t.

³¹ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del t.

³² Página web inaccesible en la actualidad. N. del t.

³³ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del t.

³⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

³⁵ Existe traducción al castellano: *La venganza de la Tierra*, Planeta, 2020.

³⁶ Existe traducción al castellano: *Seis grados: el futuro en un planeta más cálido*, Libbooks, Barcelona, 2014. N. del t.

- Plimer, I. 2009. *Heaven and Earth*, Lanham: Taylor Trade Publ.
- Ponting, C. 2007. *The New Green History of the World*, Londres: Penguin Group
- Radkau, J. 2008. *Nature and Power*, Cambridge: Cambridge U. P.
- Ruddiman, W. 2007. *Plows, Plagues and Petroleum*, Princeton: Princeton U. P.
- Shearman, D. y Smith, J. 2007. *The Climate Change Challenge and the Failure of Democracy*, Westport: Praeger
- Singer, F. y Avery, D. 2008. *Unstoppable Global Warming*, Lanham: Rowman and Littlefield³⁷
- Smith, J., Shearman, D. y Positano, S. 2008. *Climate Change as a Crisis in World Civilization*, Lewiston: E. Mellen Press
- Smith, J., Positano, S., Stocks, N. y Shearman, D. 2009. *A New Way of Thinking About Our Climate Crisis*, Lewiston: E. Mellen Press
- Solomon, L. 2008. *The Deniers*, Nueva York: Richard Vigilante Books
- Spencer, R. 2008. *Climate Confusion*, Nueva York: Encounter Books
- Vanderheiden, S. ed. 2008. *Political Theory and Global Climate Change*, Cambridge Mass.: MIT Press

³⁷ Existe traducción al castellano: *Calentamiento global imparable*, Rowman & Littlefield Publishers, Edición en español, 2009. *N. del t.*

Izquierdismo, sistema tecnointustrial y Naturaleza salvaje¹²

Por Karacam (Agosto 2020)

Introducción

Hoy en día, cuando alguien se refiere a la rebelión antisistema y a cambiar el “orden”, por lo general lo que se suele entender es un conjunto de nociones y comportamientos izquierdistas en lugar de un movimiento que tome la Naturaleza salvaje como el valor central y que quiera destruir el sistema tecnointustrial para proteger lo salvaje. A primera vista, parece haber una similitud e intersección entre estas dos diferentes formas de ver el mundo: el izquierdismo y un movimiento que busque un cambio de sistema (o más bien la eliminación de la infraestructura física del sistema tecnológico existente).³ Esta aparente similitud y la confusión que emana de ella son uno de los mayores obstáculos para la formación de un movimiento eficaz en contra del sistema tecnológico. Por tanto, es esencial hacer patentes las grandes diferencias existentes entre estas dos corrientes con objeto de establecer un movimiento eficaz en contra del sistema tecnointustrial.

El Izquierdismo

¿Y qué es el izquierdismo? El pensamiento izquierdista, surgió con la Ilustración, se desarrolló con la sociedad industrial, que comenzó a surgir casi en esa misma época, y constituye el sistema de valores básico del sistema industrial-tecnológico. Podemos decir que el izquierdismo ha pasado por tres etapas desde que surgió en el siglo XVIII. La primera etapa estaría representada por corrientes que defendían el pensamiento

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Traducción al español de “Leftism, Technoindustrial System and Wild Nature”. © Copyright Karacam, 2020. Traduce Último Reducto. *Nota del traductor*

³ Sobre todo en lo que respecta a las variantes del izquierdismo constituidas por el anarquismo verde y el anarcoprimitivismo.

racional frente a las tradiciones y la religión, el predominio del pensamiento científico y racional a la hora de gestionar la sociedad, la igualdad de la gente ante la ley, la abolición de los privilegios de la aristocracia, la eliminación de la influencia de la iglesia en la economía y la sociedad, la sustitución de las monarquías por repúblicas y la implantación de sistemas de administración y gobierno parlamentarios, el aumento de la prosperidad material y la completa eliminación de la pobreza, etc. y constituiría lo que más tarde los izquierdistas socialistas llamarían la izquierda burguesa. Esta izquierda de la primera ola hizo suyas y formuló las ideas de la nueva sociedad que estaba siendo construida en Europa occidental y en Norteamérica por aquel entonces. El principal pilar de la visión del mundo propia de la izquierda de la primera ola era que la humanidad, con su pensamiento racional, su ciencia y su tecnología, tenía un poder ilimitado sobre la Naturaleza y sobre la sociedad y, por tanto, descifrando gracias a ello los secretos del universo, tendría la capacidad de crear en la tierra la sociedad más perfecta y materialmente rica jamás habida; y esta idea sería heredada por el resto de oleadas y tipos de izquierda que vendrían después.

La segunda ola del izquierdismo fue el socialismo, que defendía que la sociedad “perfecta” sólo podía ser establecida mediante la distribución general de la abundancia material a todos los sectores de la sociedad y que el modo de lograrlo sería la colectivización total y el control racional de la actividad económica. La primera expresión de la izquierda socialista se produjo durante la Revolución Francesa con Babeuf y su *Conspiración de los Iguales*. Durante la primera mitad del siglo XIX Henri de Saint Simon y Charles Fourier desarrollaron las ideas socialistas como una continuación de la Ilustración y de la izquierda burguesa de la primera ola. Predicaban que la fraternidad entre los hombres junto a la combinación de la ciencia y la industria crearían un paraíso en la Tierra. En el primer país del mundo en industrializarse, Gran Bretaña, el Movimiento Cartista dio buena muestra del poder político de la masa constituida por el nuevo proletariado urbano durante la década de los 30 del siglo XIX. En la segunda mitad del siglo XIX, Marx y Engels dieron la forma definitiva a los contornos ideológicos de la izquierda de la segunda ola vinculándola de manera intrínseca al desarrollo tecnológico. Según esto, una sociedad perfecta, sin clases, sin estado, e incomparablemente próspera surgiría gracias al desarrollo tecnológico. Y a medida que la industria se fue desarrollando y el proletariado urbano se fue haciendo cada vez más numeroso, el poder político de la izquierda de la segunda ola fue aumentando.

La izquierda socialista aseguraba que estaba defendiendo los derechos de las clases más bajas, pobres y desposeídas de la sociedad, sobre todo los de la nueva clase trabajadora que había surgido con la revolución industrial. Además de los avances que los izquierdistas burgueses radicales querían que se produjesen, los izquierdistas socialistas querían llevar a cabo una socialización completa en la esfera económica -estableciendo un sistema social racional y planificado mediante la completa colectivización de las actividades de producción y consumo de la sociedad y así extender la abundancia material a todos y cada uno de los miembros de la sociedad. El sistema tecnoindustrial se estableció en Europa occidental y Norteamérica como resultado de las actividades de

esta segunda ola de la izquierda, integrando plenamente a las masas que constituían la mano de obra que aquél necesitaba para poder seguir con sus actividades. El sistema relativamente estable⁴ que se implantó completamente en los países occidentales desarrollados tras la Segunda Guerra Mundial ha demostrado ser más exitoso y financieramente rico que las economías planificadas de los países del bloque del este. No obstante, en concordancia con el desarrollo del sistema tecnoindustrial, las sociedades agrícolas tradicionales fueron completamente desmanteladas y, como resultado, tuvieron lugar importantes cambios en los valores tradicionales, la estructura de las familias, la vida cotidiana, etc. A partir de mediados de los años 60 del siglo XX, los resultados de estos avances produjeron una tercera ola izquierdista. Una nueva izquierda, que afirmará identificarse con los grupos oprimidos de la sociedad y defenderlos, centrará su atención directamente en las vidas y comportamientos cotidianos de la gente y los usará para socializar mejor a las personas con objeto de aumentar la cohesión y la estabilidad sociales.

Gracias a todas estas formas que ha ido asumiendo a lo largo de la historia, la izquierda fue suministrando los valores y comportamientos necesarios para que el sistema social que surgió con la revolución industrial se desarrollase, solventase sus deficiencias y se estabilizase consiguiendo el consentimiento de la gente. Debido al papel que juega en el sistema tecnoindustrial, el izquierdismo es la principal ideología de éste y forma parte de su superestructura. Ésta está constituida por las teorías sobre las instituciones, formas de comportamiento, normas y valores necesarios para el funcionamiento eficaz del altamente complejo sistema tecnoindustrial: solidaridad social, no violencia, igualdad ante la ley, libertad para llevar a cabo actividades sustitutorias⁵

⁴ Debido al desarrollo tecnológico acelerado que conlleva, la sociedad tecnoindustrial es muy dinámica y el cambio constante forma parte inherente de la misma. A lo que me refiero aquí con “estabilidad” es al funcionamiento de la maquinaria social sin problemas ni trastornos.

⁵ En el sistema tecnoindustrial moderno, las necesidades fundamentales de las personas (refugio, comida, seguridad, etc.) son provistas por la colectividad social sin ningún esfuerzo importante por parte de sus miembros. Puede que muchas personas tengan que pasar bastantes horas de su tiempo en sus trabajos, pero para la mayoría de la gente las cosas que hacen en ellos no están directamente relacionadas con sus necesidades físicas fundamentales sino que realizan tareas absurdas, monótonas y minuciosamente compartimentadas que no resultan ni intelectual ni físicamente estimulantes. Sin embargo, los *Homo sapiens*, durante millones de años de evolución, adquirimos la necesidad biológica de tener que realizar actividades para satisfacer nuestras necesidades mediante nuestro propio esfuerzo y este proceso de usar las aptitudes y capacidades propias para satisfacer las necesidades fundamentales es crucial para nuestra salud psicológica. Cuando las necesidades más importantes son satisfechas por el colectivo social, la gente queda sumida en un vacío. Y este vacío necesita ser llenado con otras actividades para aliviar así los más graves de los trastornos psicológicos consiguientes que dañarían en gran medida al sistema y quizá incluso imposibilitarían su funcionamiento. Dado que estas actividades (escalar en el escalafón social, dedicarse a un área concreta de investigación científica, dedicarse a pasatiempos, consumir las mercancías ofrecidas por el sistema, dedicarse a solucionar asuntos tales como los problemas medioambientales, el racismo, el sexismo, etc.) no están directamente relacionadas con la satisfacción de las necesidades fundamentales y tratan de sustituir el esfuerzo que en condiciones normales se realizaría a la hora de satisfacer estas necesidades, dichas actividades reciben el nombre de actividades sustitutorias. Para una explicación más detallada del concepto de actividad sustitutoria

controladas por el sistema, responsabilidad social, importancia de los méritos, etc.; en definitiva, la suma de todos los valores que son constantemente vertidos en los medios de información convencionales y en el sistema educativo, y que tratan de convertir a la gente en buenos ciudadanos. Estos valores surgen a medida que la complejidad de la sociedad, el número de personas viviendo físicamente juntas, el número de componentes del sistema y la intensificación de las relaciones entre estos elementos aumenta, ya que permiten al sistema tecnoindustrial sobrevivir, funcionar más eficazmente y ser más fuerte al hacer que millones de personas trabajen juntas de forma coordinada. El izquierdismo no está en contra del sistema tecnoindustrial; al contrario, actúa como un mecanismo de seguridad para este sistema. Al adoptar los valores fundamentales del sistema tecnoindustrial y llevarlos más allá de lo que es convencional en esta sociedad, controla el grado en que las personas cumplen con dichos valores y las fuerza a cambiarse a sí mismas para ajustarse a ellos. Gracias a esta relación con el izquierdismo, el sistema tecnoindustrial se corrige a sí mismo y mejora constantemente la eficiencia de su propio funcionamiento. Todos los aspectos en los que la ideología izquierdista critica al sistema, tales como la desigualdad entre sexos, los problemas étnicos, los problemas medioambientales, la corrupción, el nepotismo, la violencia de unos individuos contra otros en la sociedad, etc. consisten, de hecho, en aquellos problemas a los que el sistema se enfrenta para poder mantenerse, funcionar y desarrollarse sin impedimentos, de modo que, si el sistema los resuelve, funcionará de un modo más eficaz. El izquierdismo ayuda al sistema a identificar y hacer frente a estos problemas y, por tanto, a resolverlos y así funcionar mejor.

El sistema tecnoindustrial expande sus actividades a medida que sus problemas van siendo resueltos y crece destruyendo, subyugando y reemplazando a la Naturaleza salvaje. En consecuencia, existe una diferencia abismal entre los valores que se oponen al sistema tecnoindustrial en nombre de la Naturaleza salvaje y la ideología izquierdista, la cual se basa en los valores del propio sistema y ayuda a éste a mejorar su propio funcionamiento y a desarrollarse.

La Naturaleza salvaje

La expresión “Naturaleza salvaje” se refiere a los ecosistemas que existen y funcionan por sí mismos, aparte de la intervención de comunidades humanas complejas. Las especies biológicas salvajes, incluidos los seres humanos primitivos, adquirieron mediante un proceso de selección natural ciertas características biológicas que determinaron el comportamiento, los sentimientos y las condiciones de vida que eran adecuadas para ellas. La Naturaleza salvaje les permitió adquirir estos rasgos. La existencia de dichas especies así como del entorno natural no vivo, sin la intervención de sociedades complejas, constituyen dicha Naturaleza salvaje. El surgimiento de las sociedades complejas constituye un proceso gradual por el cual las comunidades humanas se convierten en sistemas que controlan y regulan los procesos naturales en beneficio de su propio cre-

véase Kaczynski, *Industrial Society and Its Future*, ” 38-41. [Existe edición en castellano: *La sociedad industrial y su futuro*, Isumatag, 2011. N. del t.].

cimiento y preservación.⁶ La interferencia de las sociedades humanas en la Naturaleza salvaje se intensificó y cambió cualitativamente al pasar éstas a la vida sedentaria y la domesticación. La genética de las plantas comenzó a ser regulada mediante las actividades agrícolas, a través de las necesidades de comunidades humanas complejas en lugar de por la selección natural y, de un modo, similar, algunos animales salvajes fueron sometidos a una selección genética artificial mediante las actividades ganaderas, creándose así especies domésticas que no existían anteriormente en la Naturaleza. Este proceso se fue expandiendo e intensificando de forma gradual. El hecho de que las comunidades humanas comenzasen a suplir sus necesidades nutricionales mediante la producción directa de sus propios nutrientes, en lugar de cazando y recolectando, les permitió producir un gran excedente de energía en comparación con el modo de vida cazador-recolector nómada. Este excedente de energía acarrió el crecimiento demográfico de estas sociedades agrícolas sedentarias y la formación de diversas clases y subgrupos dentro de estas sociedades, los cuales llevaban a cabo diferentes funciones en ellas.⁷ Las sociedades agrícolas que habían acumulado más población y poder material aumentaron enormemente su extensión geográfica y comenzaron a extenderse por todo el mundo. Dado que estas sociedades complejas destruían el funcionamiento autónomo de lo salvaje en pro de su propio funcionamiento artificial, su expansión a lo largo y ancho del mundo significó la gradual destrucción y reducción de lo salvaje. Los ecosistemas salvajes fueron transformados progresivamente en asentamientos, campos de cultivo o prados, junto con los animales y plantas salvajes, muchos de los cuales fueron transformados en especies domésticas o simplemente eliminados. Debido a esta expansión geográfica de las comunidades complejas, las comunidades humanas cazadoras-recolectoras nómadas siguieron existiendo sólo en las cada vez más escasas partes del mundo que eran remotas y no civilizadas. Es la infraestructura física tecnológica y la demografía de las sociedades complejas la que les otorga su poder material. La infraestructura material da a las sociedades complejas el poder para absorber los procesos y recursos naturales y convertirlos en parte de sus propias actividades y estructura para así alimentar mayores poblaciones. Por tanto, a medida que el ritmo del desarrollo tecnológico se acelera, la expansión de las sociedades humanas a costa de la destrucción y el sometimiento de la Naturaleza salvaje también se acelera. Por

⁶ Aquí defino las sociedades complejas del mismo modo que lo hace Tainter en *The Collapse of Complex Societies*, como aquellas sociedades que muestran desigualdades (caracterizadas por una diferenciación y un rango verticales o un acceso desigual a los recursos materiales y sociales) y heterogeneidad (en referencia al número de partes o componentes diferentes dentro de la sociedad y, al mismo tiempo, al modo en que la población está distribuida entre dichas partes) en su composición. Véase, Tainter, *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge University Press, 2005, Capítulo 2, “The Nature of Complex Societies”.

⁷ Las sociedades cazadoras-recolectoras que tenían recursos alimenticios estacionales muy abundantes también solían desarrollar especializaciones, clases y subgrupos. Sin embargo, en ausencia de producción de alimentos, estos fenómenos se habrían limitado a aquellos lugares en los que esa riqueza de recursos alimenticios estacionales existía y no se habrían extendido en el grado en que lo hicieron las sociedades productoras de alimentos.

este motivo, en las sociedades tecnoindustriales (las sociedades complejas surgidas a partir de la revolución industrial), que pueden absorber la energía de los combustibles fósiles para usarla en su propio metabolismo, la destrucción y el sometimiento de la Naturaleza salvaje se han hecho mucho más rápidos y extensos, y esta velocidad y alcance seguirán creciendo mientras el desarrollo tecnológico continúe.

El *Homo sapiens* es el resultado de cientos de miles de años de vida cazadora-recolectora nómada. Nuestra estructura física y mental ha evolucionado en concordancia con este modo de vida. Aunque variaban según las diferentes partes del mundo que ocupasen, según las distintas fauna, flora y condiciones climatológicas -es decir, según los diferentes ecosistemas-, los modos de vida cazadores-recolectores se basaban en que la gente satisfacía sus necesidades vitales mediante la realización de forma autónoma de sus propias actividades en la Naturaleza salvaje. Las sociedades humanas cazadoras-recolectoras nómadas nunca estaban constituidas por tantos individuos que resultase imposible que todos ellos se conociesen directamente entre sí. Esto evitaba el surgimiento de clases y subgrupos y permitía a las personas llevar a cabo de forma directa y autónoma las actividades para satisfacer sus necesidades, sin verse reducidas a no ser más que una minúscula parte de un gran colectivo.⁸ Este modo de vida no era el Jardín del Edén que nos pintan los izquierdistas anarcoprimitivistas, en el cual no había esfuerzo ni dificultades físicas, había abundancia de todo y los hijos de las flores⁹ se pasaban el día jugando, pero era un modo de vida que permitía a las personas expresar sus tendencias naturales libremente en el entorno al cual estaban adaptadas.

Las sociedades complejas

En todo el mundo, la gente llevó un modo de vida cazador-recolector hasta hace unos diez mil años. El periodo de tiempo que ha pasado desde entonces es demasiado corto como para que se haya producido ningún cambio genético significativo. Por consiguiente, la humanidad actual es una especie de ser vivo atrapada en unas condiciones de vida que no se ajustan a su estructura natural. Con la revolución agrícola y la producción de alimentos, surgieron sociedades complejas en las que la gente se vio forzada a vivir fuera de aquellos modos de vida y entornos en los que sus características psicológicas naturales se habían desarrollado, de modo que sus comportamientos naturales tendían a resultar inadecuados para mantener la cohesión y el funcionamiento eficiente

⁸ No sólo las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas, sino también algunas sociedades horticultoras aisladas (por ejemplo, tribus amazónicas aisladas, como los Sirionó o los Machiguenga) mostraban estas características de autonomía, conocimiento mutuo y ausencia de clases. Por consiguiente, parece que estos rasgos dependen fuertemente del tamaño y la densidad poblacionales del grupo y que se produjo una desaparición gradual de dichos rasgos a medida que el tamaño y la densidad de la población aumentaron con la llegada de métodos de producción de alimentos más intensificados.

⁹ Alusión jocosa a la idealizada noción de los seres humanos (y de su naturaleza) que tienen los anarcoprimitivistas. Los “hijos de las flores” (“flower children”) es una expresión que los hippies de los años 60 del siglo XX usaban para autodenominarse. *N. del t.*

de esas sociedades. Por esta razón, la gente que vivía en sociedades complejas también tuvo que ser “domada” y socializada para asegurar que estas sociedades complejas y densamente pobladas funcionasen sin trabas.

Las sociedades complejas, que aparecieron con la intensificación de la agricultura y la ganadería y la consiguiente expansión de las sociedades sedentarias, tenían poblaciones mucho mayores que las de las comunidades de cazadores-recolectores nómadas. En estas sociedades surgieron ocupaciones especializadas. Comenzaron a estar compuestas de diferentes clases, tales como soldados, sacerdotes, burócratas, campesinos o esclavos. Dado que la estructura de estas sociedades era compleja, las personas tuvieron que especializarse en una actividad en particular, tuvieron que satisfacer sus necesidades siendo parte de un gran colectivo, en lugar de mediante sus propias actividades autónomas. Tuvieron que permanecer en un entorno densamente poblado, ajeno al entorno natural al que se habían adaptado a lo largo de millones de años, y tuvieron que adoptar un modo de vida que no era el adecuado para su naturaleza. La gente atrapada en estas sociedades complejas estaba en una situación en la que no podían expresar libremente su naturaleza salvaje. A medida que la tecnología fue evolucionando, el tamaño y la complejidad de las sociedades aumentaron. Esto hizo que aumentasen la jerarquización social, la división del trabajo y, en consecuencia, el carácter colectivista de esas comunidades, e hizo que la gente llevase vidas que estaban cada vez más desconectadas respecto de su propia naturaleza. Necesitaban vivir juntos y cooperar con una multitud desconocida, necesitaban llevar a cabo tareas que no eran ni física ni mentalmente apropiadas para su naturaleza humana, se vieron a sí mismos inmersos en unas estructuras sociales que eliminaban su autonomía y les robaban la capacidad de tomar la iniciativa sobre sus propias vidas, perdieron el contacto con la Naturaleza salvaje y quedaron confinados en entornos artificiales. (Con el advenimiento de las sociedades tecnoindustriales esto ha alcanzado niveles extremos: muchos miembros de estas sociedades no son conscientes de la existencia de la Naturaleza salvaje y algunos incluso llegan a afirmar que nunca ha existido). Estar condenados a semejante modo de vida implica ciertos problemas físicos y psicológicos. Estos problemas necesitaron ser aliviados y mantenidos a un nivel que no entorpeciese el funcionamiento de estas sociedades. En otras palabras, la gente debió amoldarse al modo de vida impuesto por una sociedad en la que no encajaban sus impulsos naturales. Y este ajuste conllevó un control cada vez más estricto del comportamiento humano.

Los grandes dioses

Las sociedades complejas, para poder funcionar y sobrevivir, necesitaron crear una cohesión social, una narrativa de unidad, una ideología de la fraternidad y los necesarios códigos y valores morales que hiciesen que grandes cantidades de personas se comportasen de forma adecuada en el contexto de unas sociedades de masas densamente pobladas. El primer método usado por las sociedades agrícolas para lograr esto

fueron los grandes dioses.¹⁰ Los grandes dioses vigilaban a las personas en todas partes, evaluaban su comportamiento según principios morales y les castigaban o recompensaban en base al grado en que su comportamiento se ajustase a dichos principios. La vida en grupos sociales grandes fue un fenómeno que apareció en un momento muy concreto de la historia, con el surgimiento de las sociedades complejas. Antes de esto, las personas no vivían rodeadas de personas desconocidas, en comunidades grandes y densamente pobladas. El inicio de este tipo de vida fue un suceso muy nuevo en la historia de la humanidad. El periodo más largo de la historia de la humanidad, antes de éste, había transcurrido en pequeñas comunidades en las que los individuos tenían relaciones cotidianas con sólo un pequeño número de personas. En estas pequeñas comunidades, los extraños, es decir, los individuos de fuera del grupo a quienes no se conocía de forma directa, eran vistos con recelo. En las sociedades complejas sin embargo, los individuos tienen que vivir rodeados por un gran número de personas a quienes no conocen y tienen que cooperar con ellas para suplir sus propias necesidades vitales, conseguir refugio y defenderse.

La solidaridad se desarrolló en pequeñas comunidades (comunidades lo suficientemente pequeñas como para permitir que las personas se conociesen entre sí directamente) mediante la selección de parentesco y el altruismo mutuo o recíproco. Según el principio de la selección de parentesco, ayudamos a nuestros familiares porque en cierto grado compartimos los mismos genes. Por tanto, ayudándoles aumentamos las probabilidades de sus genes sigan adelante y, así, aumentamos también la probabilidad de que nuestros propios genes sigan adelante en esos parientes. Y dado que los miembros de los pequeños grupos sociales primitivos solían estar emparentados, los individuos humanos evolucionaron para ayudar y cuidar predominantemente a aquellas personas a quienes conocían de forma íntima, con quienes compartían sus vidas y mantenían una relación estrecha y amistosa. El altruismo recíproco, por su parte, consiste en que los individuos se ayudan unos a otros en una relación de interés mutuo. Las personas obtienen mayores beneficios en total ayudándose unas a otras de forma alterna. Sin embargo, esta ayuda mutua ha de estar basada en una relación de confianza mutua. De modo que uno ha de saber que la persona a la que uno va a ayudar le ayudará a uno a su vez llegado el momento. Esto es posible sólo si se conoce a esa persona y se sabe lo que suele hacer en situaciones similares. Por consiguiente, la ayuda mutua tiende a darse entre personas que se conocen directamente, cuyas vidas están entrelazadas y

¹⁰ Para el concepto de los grandes dioses como medio de obligar a la gente a comportarse de cierto modo en las sociedades complejas, véase, Ara Norenzayan, *Big Gods: How Religion Transformed Cooperation and Conflict*, Princeton University Press, 2013. Norenzayan parece pensar que una de las razones por las que surgieron las sociedades complejas fue que la gente comenzó a creer en grandes dioses. Sin embargo, en mi opinión, la aparición de las religiones basadas en grandes dioses es una solución al problema de que se requería cooperación para que sobreviviesen las sociedades complejas, que surgieron como resultado del paso de las sociedades humanas al sedentarismo y a la producción de alimentos (agricultura y ganadería) por motivos materiales (algunas sociedades cazadoras-recolectoras habían alcanzado la capacidad de sustentación de sus ecosistemas). Por supuesto, esta solución no es el único motivo para la aparición de las grandes religiones.

que realizarán algún trabajo en común en el futuro. Los grupos basados en el principio de la ayuda mutua han desarrollado diversos mecanismos para castigar a las personas que reciben ayuda de otras pero no la dan a cambio. En grupos pequeños en los que todo el mundo se conoce entre sí y sus miembros vivirán en ese mismo entorno social durante toda su vida, es mucho más fácil asegurarse de que su actividad mantenga de forma continuada los principios de la asistencia mutua que en grandes grupos en los que la gente no se conoce entre sí. Es estas pequeñas comunidades las personas se conocen mutuamente, viven unos al lado de otros y cazarán, construirán refugios o recogerán fruta juntos en el futuro. En consecuencia, es difícil que una ayuda quede sin ser correspondida. Porque la persona con la que se está en deuda está siempre ahí, le conoce a uno y, de manera similar, mañana uno necesitará que ella le vuelva a ayudar. Pero en sociedades de gran escala, la situación es diferente. Las personas no se conocen entre sí directamente. No siempre tratan con la misma gente. La solidaridad en dichas sociedades no es exactamente mutua. Es más bien como una reacción en cadena. Una muchedumbre anónima, compuesta de miembros genéticamente extraños entre sí, está constantemente involucrada en una cooperación a gran escala. La asistencia sin ciertas precauciones extra puede convertirse en utilitarismo egoísta en grupos muy poblados. Por este motivo, en las sociedades complejas, se desarrollaron métodos de socialización mucho más sofisticados con el fin de asegurar la solidaridad entre sus miembros y, con ella, la cohesión, la estabilidad y por tanto la continuidad de la sociedad. El más importante de ellos fueron los grandes dioses que dictaban mandamientos morales.

Los antropólogos nos advierten de que no extraigamos conclusiones acerca de las sociedades cazadoras-recolectoras antiguas que existieron antes del 12000 A.P., cuando aún no existía producción de alimentos en ninguna parte del mundo, simplemente basándonos en observaciones de los pueblos cazadores-recolectores de épocas modernas. A pesar de tener algunas características comunes importantes, hay diferencias incluso entre los cazadores-recolectores de épocas modernas observados por los antropólogos. Presentan diferencias considerables en lo que respecta al tamaño de los grupos, la complejidad social y los rasgos culturales. Los cazadores-recolectores de épocas recientes ocupan los terrenos marginales de la Tierra que no han sido ocupados por sociedades complejas sedentarias, sin embargo pueden haber tenido relaciones con estas sociedades, las cuales pueden haber afectado a sus rasgos culturales, a su organización social, a sus actividades cotidianas, etc. Ha pasado un largo periodo de tiempo desde el advenimiento de la producción de alimentos y la constitución de las sociedades sedentarias complejas y, durante este largo periodo de tiempo, algunas diferencias pueden haberse producido entre las sociedades cazadoras-recolectoras antiguas y las sociedades cazadoras-recolectoras de épocas modernas debido a motivos de los que ya no somos conscientes en la actualidad. Aun teniendo estas advertencias bien presentes, las sociedades cazadoras-recolectoras de épocas recientes nos permiten vislumbrar una imagen de nuestro pasado y es posible realizar hipótesis verosímiles acerca de nuestro pasado cazador-recolector utilizando los datos obtenidos a partir de la observación de sociedades cazadoras-recolectoras de épocas recientes. El antropólogo F. W. Marlowe,

que vivió con los hadza (una sociedad cazadora-recolectora que habita las riberas del lago Eyasi en Tanzania), hizo estas observaciones acerca de sus creencias religiosas:

Creo que se puede decir que los hadza tienen una religión, o al menos es seguro que tienen una cosmología, pero guarda poca semejanza con lo que la mayoría de nosotros, habitantes de sociedades complejas, pensamos que es una religión (con el cristianismo, el islam, el hinduismo, etc.). No hay iglesias, predicadores, líderes ni guardianes de la fe, no hay ídolos ni imágenes de los dioses, no hay reuniones regulares organizadas, ni moralidad religiosa, ni creencia en una vida después de la muerte -la suya no se parece en nada a las grandes religiones.¹¹

Existen observaciones similares acerca de algunos otros pueblos cazadores-recolectores. Así, Norenzayan dice, citando a Marshall:

Entre los san del Kalahari, por ejemplo, “castigar el mal que un hombre haga a otro hombre no se considera que sea asunto de Gaolna [el dios local]. El hombre castiga o venga estas malas acciones él mismo en su contexto social”.¹²

A diferencia de lo que sucede en las comunidades pequeñas, las creencias religiosas y los dioses de la gente que vive en sociedades complejas muestran un gran interés por asuntos morales tales como robar, mentir o no cumplir los acuerdos. A diferencia de los dioses de las sociedades complejas, los dioses de los grupos pequeños no pueden verlo todo ni son capaces de hacer cualquier cosa. Porque para garantizar la solidaridad en las comunidades pequeñas, no hacen falta dioses que lo vean todo y vigilen si la gente actúa, o incluso piensa, de acuerdo a unas normas morales. El comportamiento de la gente que no sigue las reglas sociales en los grupos pequeños es percibido por los miembros del grupo. Parece que los dioses que todo lo ven, que quieren que el comportamiento de la gente se ajuste a ciertos principios morales, comenzaron a aparecer hace entre 10.000 y 8.000 años, cuando la gente empezó a vivir en grandes comunidades, y que esta noción de dios se extendió con la expansión de esas comunidades de gran tamaño.

En consecuencia, para poder asegurar la estabilidad y la cohesión, mantener la solidaridad y continuar viviendo en grandes comunidades, los miembros de estas comunidades necesitaron extender e intensificar las reglas morales a seguir. El primer modo de establecer estas reglas y de ver si eran seguidas fue la creencia en grandes dioses. Los grandes dioses alentaban la compartición, la solidaridad y la honestidad. Estos valores, por otro lado, en las sociedades complejas actúan como un adhesivo que junta de manera anónima a un gran número de personas que no se conocen entre sí. Les ayudan a colaborar y a convivir. Con el discurso social de que aquellos que pertenecen a la misma religión son hermanos, se intenta crear una sensación de pseudoparentesco y una solidaridad generalizada entre individuos que en realidad son extraños entre sí. Éste fue el primer método desarrollado por los gobernantes de las sociedades complejas

¹¹ Norenzayan A., *Big Gods: How Religion Transformed Cooperation and Conflict*, Princeton University Press, 2013, capítulo 7, citando a Marlowe, F. W.. *The Hadza: Hunter-Gatherers of Tanzania*, Berkeley: University of California Press, 2010, p. 61.

¹² Norenzayan A., *ibid*, citando a Marshall, L., “!Kung bushman religious beliefs”, *Journal of the International African Institute*, 32, 1962, pp. 221-252.

para establecer esta solidaridad social: utilizar a los grandes dioses. Dado que la gente tenía que convivir en grandes multitudes y cooperar con personas a las que no conocían, se crearon nuevas normas morales complejas y los grandes dioses comenzaron a vigilar en todo momento para ver si la gente las cumplía. La creencia en un gran dios y el cumplimiento de los rituales y procedimientos de devoción social dictados por él constituían las herramientas que mantenían las sociedades unidas. Hacían que los miembros de la sociedad se sintiesen más conectados, lo cual a su vez aumentaba la estabilidad y la cohesión de la sociedad.

Con el desarrollo de la tecnología, las sociedades complejas comenzaron a desarrollar métodos más eficaces que los grandes dioses para socializar a la gente y controlar su comportamiento. Los medios y la capacidad para detectar, encontrar y castigar a aquellos que no cumplieren el conjunto de normas establecidas por la sociedad fueron incrementados en gran medida gracias al desarrollo tecnológico. Tanto los sistemas de educación obligatoria modernos patrocinados por el estado como los medios de comunicación de masas ofrecieron a los dirigentes de las sociedades complejas unos medios de propaganda más eficaces para inculcar los valores fundamentales de la sociedad. Con el anonimato de las instituciones judiciales y punitivas y su poder generalizado, las creencias comúnmente compartidas en que el sistema judicial es independiente, que aplicará las normas sociales en cualquier caso y que su poder será suficiente para todos, se instauraron en la sociedad. La creencia en la existencia de dioses que todo lo ven tendió a decrecer, a medida que aumentó la confianza en el poder de las instituciones seculares y en la voluntad de poner en práctica las normas sociales de un modo neutral en todas las situaciones. En lugar de con las enseñanzas y parábolas morales de las religiones de los grandes dioses, la gente comenzó a ser bombardeada con valores izquierdistas por medio de todo tipo de técnicas de comunicación y propaganda; y en vez de creer y confiar en grandes dioses invisibles, la gente empezó a creer y confiar en instituciones seculares tangibles.¹³

El papel jugado por los grandes dioses y las religiones basadas en la moral en las sociedades complejas antiguas demuestra que las sociedades complejas, que están compuestas por gran cantidad de personas que no se conocen directamente entre sí y que necesitan hacer que estas personas trabajen cooperando unas con otras, necesitan controlar y dirigir el comportamiento de sus miembros. Y para lograr este control y capacidad de dirección, son necesarios ciertos sistemas ideológicos que presenten a la sociedad como una gran familia: ideologías que hagan hincapié en la solidaridad y la confianza mutua y que regulen el comportamiento humano mediante principios morales complejos. En las sociedades industriales modernas, en las cuales el carácter colectivo de la sociedad se ha incrementado aún más, el izquierdismo es una ideología que cumple una función similar y, de hecho, está relacionado con esas viejas religiones de los dioses (sobre todo, hasta cierto punto, con el cristianismo, con su énfasis en la

¹³ La moderna Europa occidental y, sobre todo, los países escandinavos son ejemplos de esta situación.

no violencia y la solidaridad).¹⁴ Los valores izquierdistas son los valores del sistema tecnoindustrial que surgió con la revolución industrial. La principal función de estos valores es aumentar la solidaridad y la cohesión en la sociedad y eliminar las fricciones entre los engranajes de la maquinaria social.

El progreso

Una de las creencias básicas de la cosmovisión izquierdista es el progreso. Esta creencia o ilusión supone creer que la historia fluye en cierta dirección, de acuerdo con cierto ideal, a lo largo del tiempo. Según esta creencia, a medida que la gente aprende más acerca del universo, expande su conocimiento general, aplica este conocimiento al desarrollo tecnológico y domina la Naturaleza usando esta tecnología, sus sociedades evolucionan a su vez hacia un estado más confortable, más próspero, más ilustrado y más humanitario, eliminando la miseria y la escasez gracias al desarrollo tecnológico. Por tanto, las falsas creencias y supersticiones del pasado desaparecen y surge una sociedad humana cada vez más próspera, feliz y libre. A lo largo de este proceso de desarrollo, los seres humanos se humanizan cada vez más educándose a sí mismos y, al civilizarse, se separan de sus raíces animales. Esta creencia, desarrollada en detalle por los filósofos de la Ilustración del siglo XVIII¹⁵ y compartida por las clases intelectuales de la sociedad, constituye el pilar básico de la cosmovisión izquierdista. Sin el concepto de progreso, la ideología izquierdista pierde su significado. La desesperada esperanza en el futuro y la patológica insatisfacción con el presente mostradas por la izquierda hallan su máxima expresión en dicho concepto. No importa lo malo que sea el presente, el futuro será mejor; pero algunas fuerzas malévolas y reaccionarias impiden que este desarrollo se produzca. Según los izquierdistas, aquellos que crean en el progreso deberían también luchar contra los elementos reaccionarios que intentan impedirlo y deberían despejar el camino para su inevitable avance.

¹⁴ El cristianismo y las ideologías izquierdistas siempre han tenido valores éticos en común. La solidaridad social y el sacrificio, un odio por las ambiciones individuales relativas al materialismo, una sospecha de que la individualidad afectará negativamente al bienestar general de la sociedad, la igualdad (ante Dios para el cristianismo y ante la ley/el Estado para la izquierda) y la compasión hacia los débiles y oprimidos son la base de los juicios de valor tanto en el cristianismo como en la izquierda. Los defensores de estos sistemas de creencias también tienden a compartir rasgos e inclinaciones psicológicas similares: baja autoestima, sentimientos de inferioridad y de culpa, etc..

¹⁵ Según Bury, la idea de un progreso constante y casi automático a lo largo del tiempo, que incluiría también el desarrollo social y el refinamiento del carácter humano, se desarrolló completamente durante la Ilustración en el siglo XVIII. Sobre la evolución de la idea de progreso véase J. B. Bury, *The Idea of Progress: An Inquiry into its Origin and Growth*, Macmillan and Co., Limited, Londres, 1920.

El izquierdismo de la primera ola: la burguesía radical

Según los progresistas izquierdistas, a lo largo del tiempo el desarrollo de la ciencia y la tecnología llevarían al surgimiento de una sociedad más libre, próspera e igualitaria, haciendo que la vida sea más fácil. Pero los malos pervertían este proceso. Históricamente estos villanos han tomado la forma de los reyes, el clero, los zares, la aristocracia, los capitalistas, los dueños de propiedades, etc. Los izquierdistas han luchado contra ellos por una sociedad utópica futura. Como abogados de una forma de sociedad “feliz” y “perfecta” creada gracias al desarrollo de la ciencia y la tecnología, los izquierdistas luchan por los valores e instituciones sociales que requerirá este desarrollo. En el siglo XVIII, cuando apareció por primera vez, la izquierda era considerada como la defensora de los valores del nuevo orden frente a los del viejo orden. A comienzos del periodo de la Ilustración y durante la transición desde las comunidades agrícolas a las sociedades industriales, la izquierda, como defensora del principio del progreso y del nuevo orden contrario al viejo orden, defendía la igualdad, la razón y la libertad poniéndose en contra de la familia, la autoridad y la religión. Esos eran precisamente los valores de la incipiente sociedad industrial. A medida que la sociedad industrial fue requiriendo la integración de la ciencia y la tecnología, el papel de la religión como guía y las creencias que emanaban de ella tuvieron que ir siendo rechazadas. La unidad de producción básica de la sociedad ya no era la familia, sino que estaba empezando a ser la fábrica organizada a mayor escala. La producción estaba adquiriendo una estructura más colectiva que requería juntar a muchas personas que no se conocían entre sí. Los campesinos se trasladaron en masa a las ciudades para trabajar en las fábricas, convirtiéndose en obreros, y esto requería la destrucción de la vieja estructura de castas de la sociedad, que era discriminatoria, inelástica y no igualitaria. Por este motivo, el poder de la familia extensa tenía que ser quebrantado a favor del colectivo social.

Había que hacer que las personas se adhiriesen al sistema social en sí, por encima de cualquier clase o subgrupo social particular, de modo que se convirtiesen en ciudadanos con “igualdad de derechos”. Dado que lo que el sistema necesitaba eran las habilidades y capacidades técnicas de las personas, éstas tenían que ser valoradas según sus capacidades, independientemente de ningún privilegio. Por este motivo, las personas tenían que ser “iguales”. La verdadera igualdad, es decir, eliminar o pasar por alto todas las diferencias, es imposible, porque todo el mundo es diferente, por naturaleza o por las circunstancias. Por tanto, lo que los izquierdistas hacían en la vida real cuando defendían la “igualdad” era algo mucho más matizado que realizar una defensa básica de la idea fundamental y general de la “igualdad”. Cuando defendían la “igualdad” en aquella época, los izquierdistas burgueses se centraban en la eliminación de los privilegios de la nobleza y el clero, la rígida estructura social del antiguo orden que impedía el uso eficaz de las capacidades de las personas. Cuando los cargos de poder, la riqueza, los beneficios y los bienes que aporta una sociedad se adjudican según ciertos

privilegios hereditarios, el resultado es un reparto ineficiente de los papeles que las personas juegan en la sociedad ya que esto bloquea el acceso de personas con talento a puestos adecuados a sus capacidades. Por tanto, al defender la “igualdad”, estaban tratando de romper el monopolio que la aristocracia y el clero ejercían en exclusiva sobre la sociedad, asumiendo en consecuencia el papel de liderazgo y abriendo a su vez el camino a puestos de alto rango para las personas capaces y, con ello, aumentando la eficiencia general de la sociedad.¹⁶

Algo muy parecido sucedió con otra de las más queridas ideas de la izquierda, la “libertad”. La izquierda, en todas sus variantes y desde sus primeros orígenes, nunca consideró la libertad como la capacidad de que uno tomase las riendas de las condiciones de su propia vida, de sus propios asuntos vitales, en sus propias manos de forma autónoma, sino que la definió de maneras bastante diferentes (incluso incompatibles), según las distintas circunstancias y necesidades de cada momento.¹⁷ Durante la época de la Ilustración y el nacimiento de las sociedades industriales, la primera ola de la izquierda definía la libertad como estar exento de las restricciones, los privilegios y los papeles preestablecidos basados en la herencia, la clase, la edad, etc. propios de la vieja sociedad. La consecuencia de esta definición de la libertad en el campo económico era que el ciudadano fue considerado un agente económico libre. Esto a su vez justificaba la destrucción de los sistemas de la servidumbre y de los viejos gremios. Estos rígidos y antiguos sistemas de producción estaban inhibiendo la actividad económica, entorpeciendo el progreso de los avances tecnológicos: la servidumbre constituía un obstáculo para la creación de un proletariado urbano que trabajase en las fábricas modernas; y el sistema de gremios, con sus reglas restrictivas, estaba bloqueando la aplicación de nuevos métodos de producción. El desmantelamiento de estas viejas relaciones económicas aumentó el dinamismo de la actividad económica, liberó a los siervos de sus relaciones de trabajo forzado y abrió el camino a la creación de la clase trabajadora de las sociedades industriales y a la puesta en práctica de los nuevos avances tecnológicos en la producción. La abundancia material estaba estrechamente relacionada con la libertad empresarial y el comercio. Para que ambos floreciesen, se necesitaba que la gente consumiese más y, por tanto, que fuesen consumidores libres.¹⁸

¹⁶ Como veremos más adelante, los izquierdistas de la segunda ola, los socialistas, volverían a actuar a favor de la “igualdad”. Esta vez lucharían contra las grandes diferencias en la distribución de la riqueza con el fin de evitar así problemas sociales que habrían creado perturbaciones en el funcionamiento del sistema. Por tanto, las luchas históricas por la “igualdad” ayudaron al sistema a funcionar de forma más eficaz.

¹⁷ De hecho el izquierdismo considera, como condición inicial de la libertad, que hay que librarse de este proceso de lucha por la subsistencia. Según las ideas izquierdistas, la libertad sólo puede existir gracias a la dominación por parte de la civilización sobre la Naturaleza y dentro de la sociedad humana compleja, ya que sólo entonces un individuo será capaz de desarrollar las cualidades civilizadas que harán que la libertad sea posible.

¹⁸ Sin embargo, por supuesto, las implicaciones reales de esta libertad consumista se harían patentes más tarde, cuando la tecnología aumentó en gran medida la capacidad de producción e inundó la sociedad con todo tipo de bienes, mercancías, servicios y trastos.

Los izquierdistas de la primera ola también hacían hincapié en la libertad respecto de la fe, ya que la sociedad industrial recientemente formada se basaba en el método científico para llevar a cabo y desarrollar sus actividades y que el método científico era mucho más eficaz a la hora de resolver problemas tecnológicos inmediatos,¹⁹ creando nuevos y poderosos medios que se aplicaban en todos los campos, desde la producción al transporte, pasando por las comunicaciones. Y, por tanto, el método científico trajo consigo el final de la hegemonía de la cosmovisión religiosa. La religión debía ser relegada y confinada al ámbito de la propia vida privada del individuo. Este confinamiento de la religión también libró a la vida política y pública de las luchas religiosas que habían estado agotando la energía de la sociedad durante largos siglos.

En resumen, la estructura cambiante de la sociedad debida a la revolución industrial requería la adopción, como valores sociales, de la “igualdad”, la “libertad” y la solidaridad con el conjunto del sistema social, así como rechazar la superstición y aceptar la dirección de la ciencia, y la izquierda jugó un papel determinante en la conceptualización y aceptación de estos valores en dicho periodo.

Las ideas que inicialmente fueron defendidas por la izquierda burguesa y después también por los izquierdistas socialistas (la eliminación en la sociedad de los privilegios basados en las clases, la aceptación igualitaria de las personas antes la ley, etc.) se convirtieron en los valores dominantes y se establecieron como instituciones legales en Norteamérica y Europa occidental aproximadamente a mediados del siglo XIX. Las monarquías y demás posiciones heredadas de poder (cámaras altas legislativas o tribunales con miembros que ocupaban cargos hereditarios) se vieron reducidas a meras entidades simbólicas en su mayor parte. Con la igualdad ante la ley y la abolición de los privilegios, la desaparición de las pequeñas comunidades (tales como los gremios de artesanos, las familias extensas y los grupos tribales) en la sociedad, el individuo quedó solo y aislado frente al gran colectivo social. Todos estos cambios dejaron a los estados como las únicas entidades hegemónicas organizadas, representando el poder colectivo del conjunto de la sociedad. Los avances en los medios de transporte y comunicación, que iban de la mano con el desarrollo de la tecnología, ofrecieron al estado la oportunidad de imponer sus leyes de un modo más amplio y de vigilar y controlar mejor a sus ciudadanos. Podía seguir el rastro de los ingresos y gastos de sus súbditos, incluirles en censos desde su nacimiento y reclutarles como soldados. Los conceptos de los sistemas de servicio militar obligatorio modernos y de la educación obligatoria y

¹⁹ Los métodos científicos son eficaces a la hora de resolver los efectos inmediatos y a corto plazo de los problemas tecnológicos, pero los nuevos métodos y tecnologías puestos en práctica para resolver estos problemas por lo general producen problemas aun más grandes a medio y largo plazo. Por ejemplo, la petroquímica fue un método eficaz para desarrollar muchos materiales fácilmente moldeables, nuevos y baratos; sin embargo, hoy en día, los plásticos constituyen un gran problema de contaminación y un grave peligro para la salud debido a los efectos de perturbación endocrina causados por los microplásticos y por las sustancias químicas tóxicas que desprenden los plásticos. Casi todos los seres vivos del mundo en la actualidad tienen estas sustancias químicas tóxicas en sus cuerpos. Los químicos que crearon estas técnicas durante el siglo pasado no pudieron llegar a imaginar siquiera que los plásticos tendrían estos enormes efectos secundarios.

los derechos y deberes de los ciudadanos respecto al estado y del estado respecto a los ciudadanos, surgieron en esa época. Bajo semejantes circunstancias, la libertad acabó significando meramente hacer lo que el colectivo social permitía hacer.

El izquierdismo de la segunda ola: la izquierda socialista

En Europa occidental, a mediados del siglo XIX, los valores que anteriormente sólo eran defendidos por los progresistas izquierdistas (igualdad ante la ley, libertad religiosa y laicismo, abolición de la esclavitud, democracia representativa) habían sido ya aceptados por casi todos los sectores del espectro político.²⁰ En el momento en que los valores de la izquierda de la primera ola se asentaron en la sociedad y se convirtieron en los valores básicos adoptados por prácticamente todos los sectores del sistema social, entró en escena la izquierda socialista. La izquierda socialista comenzó a tomar como objetivo la seguridad social y la igualdad de las masas. Demoler el orden mercantil que había dejado a la gente en condiciones de vida precarias y establecer un nuevo orden social en el cual se alcanzaría la abundancia material y, con ella, la igualdad y la libertad “reales” (en el sentido definido por la propia izquierda socialista), se convirtieron en las metas de la izquierda de la segunda ola. Según la izquierda socialista, la definición de igualdad no se podía limitar a la igualdad ante la ley y a la abolición de los privilegios hereditarios. La sociedad debía garantizar que todo el mundo tuviese igualdad también en términos de abundancia material. Todo ciudadano debía tener un derecho básico a disfrutar de los bienes materiales y servicios producidos por los nuevos avances tecnológicos de la revolución industrial. Y esta noción de “igualdad” estaba estrechamente emparentada con la noción de “libertad” tal y como era entendida por la izquierda socialista. Según esta ideología, las personas sólo podían ser “libres” por encima de cierto umbral de abundancia material. De otro modo se verían forzadas a esforzarse por satisfacer sus necesidades físicas y no tendrían la oportunidad de cultivar las capacidades civilizadas que, según los izquierdistas, les harían “libres”. No serían capaces de cultivar el talento artístico ni de disfrutar o producir obras de arte, por ejemplo. Ni serían capaces de involucrarse en actividades políticas ni de disfrutar de la libertad de expresarse a sí mismas, ni podrían seguir las ideas de sus conciudadanos.

²⁰ Esto también sucedió en gran medida en Norteamérica. El régimen agrícola en el sur de los Estados Unidos seguía usando mano de obra esclava, pero debido a la llegada del modo de producción industrial, se estaba volviendo una estructura cada vez más obsoleta y, finalmente, el uso del trabajo de los esclavos acabó siendo abolido en dicho país durante la segunda mitad del siglo XIX. En otros aspectos (libertad religiosa y laicismo, libertad de expresión, igualdad de los ciudadanos ante la ley, democracia representativa, etc.) los Estados Unidos ya habían sido fundados desde sus inicios sobre los principios de la izquierda de la primera ola por una gente que había interiorizado profundamente esos valores o incluso había contribuido a la formación de los mismos.

Por tanto, según el socialismo, para que la igualdad y la libertad “reales” sean posibles, la sociedad debería garantizar a todo el mundo cierta abundancia material.

Dado que las pequeñas comunidades tradicionales, en las que las personas tenían la posibilidad de experimentar una solidaridad interpersonal, habían desaparecido, el individuo se quedó solo en medio de la multitud. Por esta razón, la idea de que la sociedad de gran escala debía proteger al individuo había empezado a predominar en la sociedad, y la izquierda jugó un papel destacado en defender esta idea y en realizar los cambios necesarios para poder aplicarla. Los individuos, aislados en medio de la masa, ya no podían confiar unos en otros ni recurrir a otros individuos, a sus familiares o amigos cercanos, para sobrevivir, sino a mecanismos tales como los seguros o las pensiones de jubilación ofrecidos por el sistema. De este modo la solidaridad fue colectivizada. De hecho, el aislamiento del individuo dentro del gran colectivo social era una deficiencia resultante de la ruptura de los viejos vínculos, que necesitaba ser compensada. Las masas, que habían sido llevadas a una situación de gran incertidumbre e inseguridad, obtuvieron así seguridad y fueron integradas en el sistema. La vida social fue así protegida de la agitación causada por esa incertidumbre y precariedad.

En Europa y Norteamérica, el papel histórico que jugó la izquierda socialista a partir de mediados del siglo XIX fue el de adaptar a la estructura de la sociedad a los sectores sociales creados por los nuevos métodos de producción que surgieron de la revolución industrial (es decir, a la clase obrera), para convertirlos en elementos perfectamente funcionales dentro del sistema. Con la revolución industrial, a medida que las viejas estructuras sociales formadas alrededor de la agricultura desaparecían y las masas acudían a las grandes ciudades para convertirse en trabajadores industriales, surgió una nueva forma de relaciones de producción. Sin embargo, esta clase recientemente formada carecía de las viejas formas de solidaridad social que ofrecían protección y estabilidad social a los individuos. El campesinado hacía posible que la gente confiase en su propio trabajo y en su propia capacidad en lo referente a la producción de los nutrientes que eran esenciales para su supervivencia física. Los campesinos no estaban completamente conectados a un sistema social mayor más allá de sus comunidades y en cierta medida eran capaces de suplir sus necesidades básicas con su propio esfuerzo. Los aldeanos, abandonando la economía de subsistencia de sus aldeas, fueron a las ciudades para convertirse en trabajadores y pasaron a ser completamente dependientes del sistema en lo referente a satisfacer sus necesidades físicas. Para sobrevivir necesitaban los productos alimenticios, la vivienda, la ropa, el calzado, etc. producidos por otros. Esto significaba, que si no eran capaces de encontrar un empleo, el resultado directo sería el hambre y la miseria. Los avances tecnológicos fueron el motivo principal de que los campesinos acudiesen en masa a las ciudades para convertirse en obreros. La mecanización de la agricultura redujo la cantidad de población necesaria para trabajar en ella. El hecho de que esta gente sobrante fuese a las ciudades tratando de convertirse en obreros desgarró el tejido de la vieja sociedad y creó una masa que se hallaba constantemente en los márgenes de la sociedad, tendía a desafiar las reglas y amenazaba el orden establecido. Hacían falta mecanismos para mantener la cohesión

de esta estructura social recientemente creada, ya que las precarias condiciones de vida de estas nuevas clases obreras que surgieron a principios de la revolución industrial estaban haciendo que el sistema fuese ineficiente y suponían una gran amenaza para él.

Los socialistas de la izquierda de Europa occidental, como resultado de su lucha basada en el principio de la eliminación del capitalismo y mediante cambios institucionales con el fin de integrar en el sistema a las clases trabajadoras recientemente formadas, consiguieron que el sistema se volviese más eficiente. El estado del bienestar, y otras prácticas de redistribución de la riqueza a lo largo y ancho de la sociedad que surgieron gracias a sus luchas, reforzaron el sistema al instaurar la paz social y crear una creciente demanda de bienes de consumo. Para adoptar estas reformas, se basaron básicamente en dos herramientas, las cuales permitieron que el sistema se autocorrigiese. La primera de ellas fueron las masas de trabajadores asalariados, que formaban las propias bases del socialismo y eran producto de la revolución industrial. Estas clases trabajadoras se organizaron en sindicatos, constituyendo al principio un grupo de presión y asegurando así las reformas cuando los izquierdistas socialistas no podían llegar al gobierno. La segunda herramienta que usó la izquierda fue la propia organización estatal. A medida que los socialistas crecieron en número y se apoderaron del aparato del estado, usaron su poder legislativo para llevar a cabo dichas reformas ellos mismos.

Las mismas modificaciones institucionales se aplicaron en los Estados Unidos a raíz de la Gran Depresión. En los Estados Unidos también existían partidos izquierdistas (socialistas y comunistas) y organizaciones obreras y, hasta la Segunda Guerra Mundial, fueron especialmente activos. Y también existía un movimiento progresista con unas tendencias sociales muy similares a las de la izquierda socialdemócrata europea. Defendían ideas, valores y reformas judiciales e institucionales muy semejantes a las de los izquierdistas europeos de la segunda ola. Sin embargo, hasta la Gran Depresión de los años 30 del siglo XX, no habían sido muy eficaces a la hora de instaurar un estado de bienestar debido a las características especiales de los Estados Unidos. A diferencia de Europa occidental, en los Estados Unidos las personas y las comunidades locales tenían de unas condiciones materiales relativamente mejores que las de las masas europeas gracias a la enorme extensión del país y a su riqueza de recursos naturales no explotados y, por tanto, la gente gozaba de una mayor independencia respecto al estado central. Estas condiciones habían dado lugar a tendencias e ideas individualistas que otorgaban importancia a la autosuficiencia, la independencia local, etc. Y, además, la sociedad estadounidense estaba compuesta (desde sus inicios) en gran medida por inmigrantes que habían escapado de sus gobiernos; esta situación había generado una atmósfera de suspicacia respecto a las estructuras del estado central y a su intervención en la autonomía local. Sin embargo, todo esto cambió con la rápida industrialización de los Estados Unidos a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Esta industrialización creó una clase trabajadora urbana masiva que carecía de seguridad material (justo lo mismo que les sucedía a las masas obreras en Europa) y era totalmente dependiente

de grandes organizaciones para su sustento. La Gran Depresión puso de manifiesto de forma inequívoca los peligros que estas condiciones precarias de las masas suponían para el sistema. Por tanto, se hizo patente la necesidad de los cambios defendidos por la izquierda estadounidense. Las reformas del “New Deal” (que entre otras cosas, incluían también medidas como las prácticas del estado de bienestar encaminadas a la seguridad social: derecho a pensión, salarios mínimos, limitaciones en la jornada laboral, programas de seguridad social, legalización de los sindicatos, etc.) institucionalizaron los mecanismos colectivos para asegurar a unas masas que carecían de otras formas de seguridad material distintas de sus empleos asalariados. Al garantizar la intervención estatal en el orden económico con el fin de acelerar la actividad económica e incrementar la capacidad de consumo de las masas mediante las nuevas mejoras sociales, las reformas progresistas del “New Deal” ayudaron a los Estados Unidos a superar la Gran Depresión y a estabilizar el sistema tecnoindustrial en dicho país.

Una sociedad de masas notablemente colectivista

Durante finales del siglo XIX y la primera parte del siglo XX, periodo en que se llevaron a cabo estas reformas, las diferencias entre las políticas propuestas por los izquierdistas socialistas y el resto de los grupos políticos de la sociedad básicamente desaparecieron, ya que aquello que debía hacerse con el fin de asegurar la cohesión y la estabilidad social se había convertido en una realidad aceptada prácticamente por todas las partes del espectro político. En otras palabras, los intentos de los izquierdistas de la segunda ola de desbancar al sistema acabaron mostrando a éste cuáles eran sus propios intereses. Reformas prácticas tales como la expansión de la democracia (el reconocimiento del derecho generalizado a votar, la eliminación de los residuos de poder monárquico o su reducción a un estatus meramente simbólico), el establecimiento del estado de bienestar y la regulación por ley de la jornada y condiciones laborales se convirtieron en políticas defendidas por casi todos los sectores del espectro político y, por tanto, fueron puestas en práctica. Porque la necesidad de establecer una sociedad de masas y el valor de la democracia que emanaba de esta necesidad generaban una situación en la cual ya nadie podía defender que la multitudinaria clase obrera siguiese estando marginada de la sociedad. Estas masas de trabajadores tenían que ser integradas en el sistema. Las políticas reformistas fueron adoptadas por todos los sectores políticos. El sufragio universal hizo de el estado fuese más sensible a las demandas de reformas, independientemente de quiénes estuviesen en el poder, y se convirtió en el motor para la aplicación de dichas demandas. Estas reformas también reforzaron la sociedad tecnoindustrial, permitiendo que ésta se asentase completamente. La eficacia de los izquierdistas a la hora de reformar el sistema hizo que su meta última de derrocar el capitalismo acabase careciendo de sentido en las zonas industriales avanzadas

del mundo (Europa occidental y Norteamérica).²¹ Gracias a estas reformas, al enorme aumento de la capacidad de producción debido a los avances tecnológicos y a la redistribución de esta riqueza mediante las prácticas del estado del bienestar, se transformó el sistema, y la prosperidad material, que los izquierdistas socialistas en un principio creían sólo posible bajo un régimen económico socialista, se hizo realidad también en las economías capitalistas.

Las sociedades que surgieron con el sistema industrial eran sociedades de masas con necesidades colectivas y el mejor modo de asegurar la estabilidad en estas sociedades era aparentar que las masas podían participar en la gestión de la sociedad a través del orden institucional conocido como democracia. A medida que el funcionamiento de la sociedad fue requiriendo de una densa masa de personas que cada vez estaban más obligadas a relacionarse unas con otras para poder trabajar juntas, la creación de un sentimiento de que también estaban involucradas en la administración se fue volviendo una necesidad. El carácter altamente colectivista adquirido por la sociedad hizo que fuese necesario desarrollar valores e ideologías modernos antiindividualistas. Junto a los parlamentos y órganos ejecutivos formados por miembros electos, las organizaciones empresariales, los sindicatos y las diversas organizaciones no gubernamentales constituían los mecanismos de cooperación y solidaridad de la nueva sociedad de masas. El establecimiento de la ideología multicultural que hizo posible que distintos sectores (religiosos, étnicos, etc.) de la sociedad participasen en la actividad social se debió también a esta necesidad. Tras la Segunda Guerra Mundial, en los países industrializados del mundo, fue creado un nuevo orden social basado en la solidaridad. Este orden de solidaridad social era una necesidad social en un periodo en que el sistema necesitaba mano de obra humana imperiosamente.

Tras la Segunda Guerra Mundial, el sufragio universal (incluidas las mujeres), el derecho al referéndum, la justicia independiente, la separación de la religión respecto de los asuntos del estado, el control parlamentario sobre la política exterior, las libertades de asociación y de opinión, la derogación de las leyes discriminatorias hacia las mujeres, los servicios gratuitos de sanidad, la educación gratuita, el cobro gradual de impuestos sobre los ingresos y las propiedades, las regulaciones de las jornadas y condiciones laborales, los seguros laborales, el derecho a cobrar una pensión, etc. se aplicaron en la práctica en gran medida en los países industrializados de Europa occidental y Norteamérica. Al finalizar la guerra, los partidos socialistas o socialde-

²¹ En la Rusia zarista, una camarilla muy pequeña conquistó la administración de la sociedad gracias a la combinación de unas condiciones muy especiales (la Primera Guerra Mundial, las demandas de tierras de los campesinos que constituían la mayoría de la sociedad, una estructura política no inclusiva y rígida que no pudo integrar a los trabajadores y campesinos en la sociedad, etc.) y a eso lo llamaron revolución socialista. Querían gestionar la economía de manera planificada, acabando con el impacto del mercado. Esta experiencia, un sistema económico que fuese gestionado por un sólo actor (el estado) y se basase en un plan central, acabó resultando ser menos exitosa que el sistema económico capitalista (el cual no es un sistema económico claramente definido y con unos límites precisos; en su sentido más general, “capitalismo” significa que la economía no está gestionada por un solo actor ni desde un solo centro).

mócratas tenían el poder en la mayor parte de los países de Europa occidental. Sin embargo, ya no estaban fuera del sistema ni tratando de echarlo abajo (en el sentido de establecer un orden económico y político diferente), sino que, en vez de eso, estaban tratando de gestionar el sistema e intentando demostrar a las masas y a otras instituciones establecidas su capacidad como gestores. El establecimiento del sufragio universal conllevó la integración de los partidos políticos. En estas circunstancias, los partidos se hallaron en una situación en la que tuvieron que elegir entre integrarse o quedar marginados. Por supuesto, el izquierdismo llevaba empeñado desde sus inicios en mejorar y desarrollar el sistema tecnoindustrial, sin embargo, en los años de la posguerra, los partidos socialistas y comunistas abandonaron completamente incluso la meta de transformar de forma revolucionaria el sistema económico (apoderándose de la administración de manera violenta y cambiando el sistema económico mediante la imposición de sus métodos).²² Ahora sus principales metas eran hacer que el sistema social existente evolucionase hacia unas condiciones más justas y hacer desaparecer las desigualdades extremas. Así como otorgar a todo el mundo derechos sociales básicos tales como el derecho al trabajo, a un salario mínimo, a la sanidad o a la educación. Precisamente estos avances servían para reducir las tensiones dentro del sistema. Mejorar las condiciones socioeconómicas y aumentar la igualdad en este sentido sólo podía lograrse mediante un crecimiento económico estable y con el bienestar material que éste aportaba. Dado que el desarrollo tecnológico era el factor más importante para aumentar esta situación de prosperidad y abundancia material, también debían darse las condiciones adecuadas para que éste se produjese. En resumen: luchaban por un sistema social que redujese sus tensiones internas y pudiese adjudicar suficientes recursos a la investigación científica y tecnológica.

El resultado fue una sociedad en la que el poder adquisitivo de las personas aumentó, en la que podían elegir cada vez más bienes de entre una oferta de productos cada vez más variopinta y en la que, mediante ese consumo, trataban desesperadamente, aunque sin éxito, de dar sentido a sus vidas. Dado que la presión y el control colectivistas por parte del sistema sobre sus miembros eran ya para entonces tan enormes que les impedían vivir de acuerdo a sus tendencias naturales, hacía falta una válvula de escape para aliviar la presión acumulada. Este papel comenzó a ser llevado a cabo, en esta sociedad de consumo cómoda y materialmente rica, por la oferta de diversos entretenimientos, hobbies, mercancías y servicios. Sin embargo, en este “mundo feliz”

²² Después de que las protestas estudiantiles de 1968 se calmasen, un reducido grupo de personas que habían estado activas en los movimientos estudiantiles y juveniles recurrieron a actos terroristas durante los años 70. Su propósito (si es que estos actos terroristas no fueron meramente una reacción psicológica a su impotencia y alguna vez consideraron racionalmente dichas acciones como parte de un plan estratégico) era alterar la armonía imperante en la sociedad y volver a abrir una vía para la confrontación violenta con el fin de derrotar violentamente al capitalismo, de un modo similar a como había sucedido en la versión bolchevique de 1917. Sin embargo, su recurso a la violencia física resultó ser un suicidio para ellos. No pudieron conseguir el apoyo de las masas a las que afirmaban representar y estar movilizandando ni tampoco lograron obligar a los partidos moderados a tomar posturas más radicales.

la iniciativa de las personas había sido completamente eliminada de sus vidas y los individuos se habían visto diluidos en un inmenso colectivo moldeado por la ideología de la igualdad. Una gran organización social que funcionaba como una máquina y una masa de personas aisladas encerradas en unos roles definidos por el sistema social. Las necesidades relativas a la supervivencia de las personas eran suplidas por el sistema social sin que éstas tuviesen que realizar por su parte ningún esfuerzo físico o intelectual estimulante que tuviese que ver directamente con la satisfacción de dichas necesidades, a condición de que siguiesen siendo piezas funcionales de la maquinaria social. Mediante la obediencia a los roles que el sistema les asignaba, las personas podían garantizar su propia subsistencia y elegir entre las opciones de consumo que éste les ofrecía.

Sin embargo, semejante forma de existencia desposeyó a las personas de la capacidad de satisfacer una necesidad basada en la biología humana: el proceso de poder. Tal como lo define Kaczynski en *Industrial Society and Its Future*, el “proceso de poder” constituye la necesidad humana natural de llevar a cabo actividades de forma más o menos autónoma usando las capacidades físicas e intelectuales propias. Al experimentar adecuadamente este proceso de poder, las personas pueden sentirse satisfechas y contentas consigo mismas y con sus vidas. La satisfacción de la necesidad de experimentar el proceso de poder es directamente proporcional a la importancia que las metas perseguidas tienen para uno, al esfuerzo necesario para alcanzarlas, al grado de éxito a la hora de lograrlas y a la autonomía que uno tenga para perseguirlas. En resumen, las personas necesitan tener metas importantes y necesitan alcanzar con éxito al menos algunas de ellas usando sus propias capacidades de forma autónoma. En consecuencia, dado que las necesidades físicas y psicológicas que nos mantienen vivos y mejoran nuestro éxito reproductivo suelen ser lo más importante para nosotros, satisfacer estas necesidades mediante nuestro propio esfuerzo y siguiendo nuestra propia iniciativa es la forma ideal de experimentar el proceso de poder. Sin embargo, por lo general, las condiciones de vida imperantes en el sistema tecnoindustrial no permiten que muchas personas alcancen algunas metas importantes, da igual lo que se esfuercen por lograrlo. O les permiten alcanzar algunas otras metas importantes con demasiado poco esfuerzo. O, en muchos otros casos, las metas que el sistema permite a la gente perseguir con cierto esfuerzo no son lo bastante importantes para satisfacer el proceso de poder. O no les permite perseguir sus metas de forma lo suficientemente autónoma. En cualquiera de estos casos, la necesidad de experimentar el proceso de poder no es satisfecha suficientemente, o no es satisfecha en absoluto. La imposibilidad de experimentar el proceso de poder de un modo saludable crea problemas psicológicos en las personas (depresión, sentimientos de inferioridad, trastornos de la alimentación y el sueño, etc.). Estos problemas se intentan evitar o compensar mediante actividades sustitutorias que sirven como sucedáneos incompletos de las actividades de importancia vital a la hora de experimentar el proceso de poder. Tampoco suelen resultar satisfactorias el resto de actividades que las personas tienen que realizar en el sistema tecnoindustrial, tales como sus empleos. Estas actividades no suelen ser realmente lo suficientemente importantes para aquellos que las llevan a cabo, son llevadas a cabo demasiado fácilmente

o no permiten que aquellos que las realizan lo hagan con suficiente autonomía. En la sociedad tecnoindustrial, las necesidades para la subsistencia física de sus miembros suelen ser satisfechas sin que éstos necesiten ejercer un esfuerzo serio por su parte. Incluso en los casos de actividades sustitutorias o empleos que sean difíciles y exijan un esfuerzo físico importante, la naturaleza de la mayoría de estas actividades es tal que no satisfacen adecuadamente la necesidad de las personas de involucrarse en actividades estimulantes. Los empleos no suelen plantear desafíos a las capacidades de los trabajadores ni permitir su autonomía. Demasiado a menudo, la gente realiza sus tareas como meros autómatas integrados en la gran maquinaria de la actividad económica. Incluso si algunas personas son capaces de perseguir y alcanzar algunas metas importantes mediante algunas profesiones que les resulten relativamente interesantes y requieran un esfuerzo intenso, la falta de autonomía dificulta enormemente con demasiada frecuencia la eficacia de dichas actividades como formas de experimentar adecuadamente el proceso de poder. Sin embargo, por lo general, las metas que el sistema permite perseguir a las personas en sus trabajos no son ni siquiera lo suficientemente importantes para satisfacer el proceso de poder.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el consumo se convirtió en una de las principales actividades usadas para compensar la falta de oportunidades de experimentar adecuadamente el proceso de poder, ya que, una vez que acabó la guerra, el desarrollo tecnológico alcanzó tal punto que era posible inundar la sociedad con todo tipo de mercancías, chismes y servicios de forma continuada. Así que la gente se hizo adicta a un mayor consumo y su compromiso con el consumo les hizo necesitar más al sistema y reforzó a éste aún más. Prácticamente, el único poder que le quedó a las personas era el de elegir aquello que querían consumir. Lo que esta sociedad llamó libertad consistía principalmente en ser capaces de elegir “libremente” entre las posibilidades de consumo que el sistema ofrecía. Este mecanismo de consumo creado en las sociedades occidentales generó el mejor entorno para que el sistema tecnoindustrial pudiese desarrollarse, ya que posibilitaba aliviar en parte el malestar psicológico producido por la imposibilidad de experimentar adecuadamente el proceso de poder. El sistema también usó las posibilidades de consumo como un palo con una zanahoria para fomentar la participación voluntaria en el sistema social sin necesidad de obligar deliberadamente a las personas. Las masas a quienes se había apartado del proceso de poder podían hasta cierto punto aliviar su desasosiego psicológico mediante el modo de vida “libre” ofrecido por la sociedad de consumo, y este sentimiento de falsa satisfacción les permitía seguir dando vueltas tirando de la noria del sistema. Éste es exactamente el punto en el que los sistemas socialistas fracasaron. Debido a que no fueron capaces de crear una sociedad de consumo, no pudieron obtener la aprobación de la gente y, por tanto, no pudieron asegurarse de que las masas tirasen del carro del sistema por propia iniciativa. Obligar a la gente a hacer algo siempre ha dado peores resultados que hacer que participe de buen grado. Los sistemas socialistas no fueron capaces de lograr que sus masas participasen voluntariamente de un modo tan intenso como lo hicieron las sociedades occidentales; a pesar de las intervenciones coercitivas para controlar la vida

cotidiana, el pensamiento y el comportamiento de las personas, los países socialistas no pudieron controlar a sus miembros de una forma tan profunda como lo hicieron las sociedades occidentales sin aplicar la presión física desde arriba.

El éxito del capitalismo a la hora de establecer el bienestar social refutó la vieja tesis socialista de que el capitalismo nunca podría garantizar el bienestar de las masas y de que en este sistema económico las clases trabajadoras serían cada vez más pobres. En la práctica, los partidos socialistas de Europa occidental comenzaron a abandonar el socialismo como la meta a alcanzar. Se acabó viendo que la completa abolición de la propiedad privada no era esencial para lograr la igualdad social, la prosperidad y la felicidad, las cuales eran las metas últimas de los socialistas y sus razones para abolir la propiedad privada. Además, la transformación de la propiedad privada, es decir, la gradual transformación de empresas previamente poseídas y dirigidas por dueños individuales en sociedades anónimas, organizaciones propiedad de accionistas y dirigidas por burocracias, hizo que los conceptos socialistas del estatismo y de la economía gobernada por el estado dejasen de tener sentido. Los métodos de producción usados en las fábricas venían impuestos por el desarrollo tecnológico y la nacionalización no podía cambiar esto de forma cualitativa. La tecnología mostraba un determinismo independiente que iba más allá de las ideologías. Por tanto, los partidos de la izquierda socialista, abandonando la lucha de clases marxista y el derrocamiento del capitalismo mediante la abolición de la propiedad privada, se centraron en la aceptación y puesta en práctica de valores éticos emanados del cristianismo y del humanismo (la protección de los oprimidos, la discriminación positiva, la profundización de la igualdad social mediante el estado del bienestar, el aumento de la cooperación social y el énfasis en los deberes del individuo para con la sociedad y de la sociedad para con el individuo y la completa fusión de ambos) en el marco del orden económico existente. Dado que había acabado haciéndose patente que el desarrollo del capitalismo no necesariamente daría como resultado una creciente desigualdad, el capitalismo podría ser dirigido mediante la intervención del estado con el fin de lograr los resultados deseados. Un capitalismo con salarios elevados, en el que la igualdad de oportunidades estuviese garantizada y la constante carrera para acumular propiedades fuese controlada por el estado y que garantizase el consumo de las masas, permitiría que surgiese una sociedad con los valores y metas izquierdistas gracias a la abundancia creada por el desarrollo tecnológico. El modo de lograr dichas metas dependía de la consecución del crecimiento económico mediante la estabilidad social y el desarrollo tecnológico.

Aunque los izquierdistas socialistas se saliesen del marco clásico que había defendido su teoría acerca del sistema capitalista, seguían creyendo en el progreso. Como ya he mencionado más arriba, el concepto de progreso constituye la base del izquierdismo y sin la fe en él no existe izquierdismo. Según esta nueva forma izquierdista de ver las cosas, el progreso era posible dentro del marco del capitalismo y, con el paso del tiempo, a medida que el progreso se fuese haciendo realidad, éste haría que dicho marco se aproximase a la sociedad deseada. En resumen, la creencia de los izquierdistas

socialistas europeos en que el capitalismo crearía riqueza les hizo centrarse en compartir la riqueza producida por éste en vez de en destruirlo.

A mediados del siglo XX, surgió la creencia en que las ideologías habían desaparecido. En realidad, este sentimiento era el resultado del predominio de la civilización industrial y sus valores. Un sistema social en el que la sociedad funcionaría como una máquina perfecta gracias a los avances que traería la combinación de la ciencia y la tecnología, en el cual la gente viviría en una mayor abundancia material y podría elegir los productos que deseara de entre innumerables bienes de consumo, era el único ideal que podía ya perseguir la humanidad con independencia de cuál fuese el sistema económico. La idea de progreso de los filósofos radicales de la Ilustración se había convertido en el lema principal de todas las sociedades, desde China a Estados Unidos.

El izquierdismo de la tercera ola

A medida que los viejos problemas (la eliminación de la miseria y de la explotación brutal, la regulación del tiempo y las condiciones laborales, el derecho a la educación, el sufragio universal, etc.) iban siendo gradualmente resueltos, los izquierdistas

Dos grandes huelgas tuvieron lugar en Europa occidental durante los años sesenta. Si bien estas huelgas reintrodujeron en algunos grupos izquierdistas marginales la esperanza de que el sistema capitalista podría ser derrotado mediante métodos bolcheviques,²³ en realidad constituían una señal de lo mucho que se habían sido pacificadas las masas obreras mediante el uso del truco del palo y la zanahoria por parte del sistema y de que preferían aprovecharse del sistema que eliminarlo o simplemente mostrar hostilidad hacia él. Estas huelgas y el modo en que acabaron (mediante canales de diálogo entre los diferentes sectores de la sociedad, del mismo modo que los sindicatos solían negociar con el sistema político) fueron una expresión del éxito alcanzado a la hora de integrar a las grandes masas en el sistema. Las expectativas de los trabajadores en lo referente a dichas huelgas consistieron desde un principio sólo en lograr ciertos beneficios materiales.

Además de estas huelgas, en los sesenta también hubo revueltas que comenzaron casi simultáneamente por todo el mundo, se las ha conocido como el movimiento estudiantil y juvenil. El surgimiento de los estudiantes y los jóvenes como una fuerza política fue posible debido a la generalización de la educación superior a lo largo del siglo XX, al aumento del número de estudiantes en la sociedad y a la consiguiente prolongación del periodo que va desde la adolescencia a la edad adulta. Y el carácter global de este movimiento juvenil, que empezó a aparecer por todo el mundo más o menos al mismo tiempo, fue posible gracias a la sociedad de masas generada por el desarrollo tecnológico. Con el desarrollo de las herramientas de comunicación, los estudiantes de Europa podían saber de forma instantánea acerca de las demandas y críticas de los estudiantes de América. Todos ellos leían los mismos libros, veían las mismas

²³ Véase nota de pie de página 22.

películas y escuchaban la misma música. El desarrollo del sistema de educación y de la sociedad del bienestar, mediante las oportunidades educativas y culturales, dio lugar a la diseminación entre grandes masas de estudiantes de ideas y posibilidades materiales y culturales que previamente sólo habían sido accesibles a pequeñas minorías. La situación de bienestar económico de los años sesenta hacía que estos estudiantes confiaran en las condiciones materiales en que se hallaban, de modo que pudieron dedicarse a asuntos más generales. Empezaron a tener ciertas ideas grandiosas acerca de su propia importancia, de que su vida debería ser más que meramente trabajar y tener una familia. Dado que pensaban que habían llegado a ser tan “cultos” gracias a haberse licenciado en una universidad y a haber consumido las mercancías culturales de la sociedad tecnoindustrial, sentían que necesitaban tener importancia y un mayor impacto en la sociedad. Sin embargo, a medida que el número de títulos aumentaba su valor relativo se devaluaba enormemente en comparación con los años previos. La sociedad no fue capaz de ofrecer altos puestos de carrera a todos los universitarios que se licenciaban. En paralelo a esto, las posibilidades de experimentar el proceso de poder disminuyeron enormemente durante aquellos años y este hecho generó problemas psicológicos e insatisfacción en mucha gente. Estaban teniendo a la vez dos sentimientos aparentemente contradictorios. Por un lado, tenían sentimientos de inferioridad e impotencia debido a la imposibilidad de experimentar el proceso de poder y al abismo existente entre sus expectativas y lo que la sociedad les podía ofrecer. Y por el otro, tenían el sentimiento de ser importantes y fuera de lo común debido a su educación “superior” y a sus altas calificaciones. Esta sensación de estar sobrecualificados para los roles que la sociedad les ofrecía agudizaba los sentimientos de inferioridad e impotencia que ya tenían. Sin embargo, atribuyeron la raíz de estos sentimientos a causas equivocadas: el capitalismo, la mercantilización o la falta de poder político. Este movimiento juvenil era en realidad una expresión de los problemas de la sociedad tecnoindustrial, en lugar de ser un movimiento contrario a dicha sociedad que defendiese valores contrarios a ella; lo que quería este movimiento era solamente aprovecharse de las “bendiciones” de esta sociedad sin tener que someterse a sus restricciones y a sus inevitables consecuencias negativas.

Los valores del movimiento estudiantil y juvenil nacido en los años sesenta eran los siguientes: rechazo de los valores tradicionales del pasado (valores tradicionales relativos a la familia, la sexualidad, etc.), oposición a la disciplina y la jerarquía, desprecio por el trabajo, un hedonismo que enfatizaba el momento, diversión continua para combatir el aburrimiento, libertad sexual, derechos de los LGBT, integración completa de las mujeres en la sociedad moderna, oposición a los roles masculinos tradicionales, rechazo de la violencia, objeción a lo que ellos consideraban las estrictas normas del método científico, la creencia en que no existen una verdad y una objetividad únicas y permanentes -también llamada relativismo-²⁴, etc. existen dos razones principales por

²⁴ Después de que la posición de la religión como la ideología dominante en la sociedad fue destruida en las sociedades occidentales, algunos de los izquierdistas con unos sentimientos de inferioridad más

las que se produjo un estallido de estos valores con el movimiento juvenil y estudiantil en los sesenta:

- La primera es que, por aquella época el sistema tecnoindustrial llevó a término en Europa occidental y Norteamérica la completa eliminación de las sociedades agrícolas tradicionales y, por consiguiente, la total sustitución con nuevos valores de todo valor residual que pudiese haber quedado en dichas formas previas de sociedad. Para entonces, la autonomía de las sociedades de pequeña escala (como las familias o las comunidades locales de las aldeas y pueblos) había sido completamente destruida y la gente estaba ya completamente vinculada al sistema tecnoindustrial en vez de a las comunidades tradicionales de pequeña escala.

- La segunda son los trastornos psicológicos y las tendencias conductuales antinaturales generados por el modo de vida impuesto por el sistema tecnoindustrial, ya que, para entonces, se había vuelto imposible experimentar adecuadamente el proceso de poder en los países industrializados.

Veamos un ejemplo concreto de la primera razón: el hecho de haberse completado la eliminación de las sociedades agrícolas tradicionales en Europa occidental y Norteamérica significó también la culminación de la plena integración de las mujeres en el sistema industrial. Este proceso comenzó durante la revolución industrial con la integración económica de las mujeres en el sistema tecnoindustrial y fue culminado más o menos durante la segunda mitad del siglo XX también en los niveles político e intelectual. La desintegración de las economías domésticas de subsistencia eliminó el papel económico tradicionalmente jugado por las mujeres y los niños en las familias. Las mujeres, a partir del siglo XIX, comenzaron a sumarse a cada vez más aspectos del funcionamiento del sistema industrial, y los niños necesitaban ser sometidos a un proceso educativo cada vez más largo con el fin de más tarde poder conseguir un empleo dentro de dicho sistema. Estos cambios acarrearón profundas alteraciones en la estructura de las familias y en los roles asumidos por los individuos en dichas estructuras. Por ejemplo, el hecho de que se necesitase cada vez más tiempo para educar a los niños con el fin de que después consiguiesen un empleo aumentó el coste de tener hijos, de modo que las familias empezaron a tener menos niños²⁵ y éste fue uno de los

intensos comenzaron a criticar a la ciencia, a la cual consideraban la ideología dominante, ya que la ciencia, según ellos, establecía ciertas categorías y esto podría implicar que algunos pueblos y culturas eran inferiores y malos. Estas críticas comenzaron a aparecer también en la mayoría de los entornos izquierdistas de los países en vías de desarrollo, tales como Turquía, pero allí aún prevaleció la vieja mentalidad izquierdista de que la ciencia eliminaba las supersticiones e ilustraba a la gente y, por tanto, de que jugaría un papel predominante en la creación de una sociedad más feliz y próspera.

²⁵ En las economías domésticas de subsistencia tradicionales, los niños habían estado jugando papeles económicamente beneficiosos (como pastorear el ganado u ordeñar a los animales, sembrar los campos, ayudar en las labores domésticas, etc.) desde una edad muy temprana. En las sociedades industriales modernas, estos papeles económicos de los niños han sido totalmente eliminados y, además, sus padres han tenido que asumir nuevos costes. Necesitan ser sometidos a un largo proceso educativo hasta una edad muy tardía y la inversión (las tasas escolares, las ropas, el equipo escolar, los libros de texto y, hoy en día, los aparatos electrónicos que necesitan o desean, etc.) hecha en ellos durante dicho

factores que causaron el debilitamiento de los lazos familiares. El rechazo de los roles familiares y de la sexualidad tradicionales, típico de los izquierdistas de la tercera ola, era un reflejo de estos cambios en las tendencias sociales.

Con respecto a la segunda razón: la complejidad de la sociedad en lo referente al desarrollo de la tecnología y el hecho de que las personas se habían convertido en pequeños engranajes dentro un colectivo enorme habían eliminado las posibilidades de experimentar el proceso de poder. Las personas habían quedado totalmente ligadas a la maquinaria social para poder subsistir físicamente y muchas de ellas se habían vuelto más perezosas e inseguras y se sentían inferiores porque no había manera de que usasen de forma autónoma sus propias capacidades y habilidades para llevar a cabo las tareas vitales. Se negaban a aceptar la competencia porque no confiaban en sí mismas. Despreciaban la estructura familiar porque querían disfrutar los placeres de la vida sexual sin la responsabilidad de tener que hacerse cargo de una familia. Querían disfrutar de todos los placeres y diversiones, vivir el presente sin pensar en el futuro. Querían que desapareciese toda forma de jerarquía porque, como no confiaban en sí mismas debido a la inferioridad que sentían, estaban seguras de que permanecerían en lo más bajo de dicha jerarquía. Rechazaban todo aquello que requiriese resistencia, trabajo y perseverancia porque sentían que serían incapaces de llevarlo a cabo. Tras la Segunda Guerra Mundial, la sociedad establecida en Europa occidental y Norteamérica ha sido capaz paulatinamente de ofrecer a sus miembros unas condiciones de vida muy fáciles y confortables. Las restricciones materiales han ido desaparecido en gran medida; las condiciones laborales han ido mejorando; las viviendas, gracias al aire acondicionado/calefacción y a todas las tecnologías ergonómicas, han acabado estando totalmente reguladas y manipuladas para la comodidad de los seres humanos.²⁶ La sociedad ha estado haciéndose cargo de las necesidades de sus miembros con sólo un pequeño esfuerzo por parte de éstos. Este modo de vida elimina las metas que son realmente importantes mediante la eliminación de la necesidad de tener que esforzarse por conseguirlas. El resultado de esta situación es el aburrimiento. Y muchos tratan de evitarlo por medio del placer, volcándose en el hedonismo. Por esta razón, la filosofía de vivir el momento resulta muy atractiva para las masas atrapadas en esta forma de vida. De hecho, vivir el momento, rendirse a los placeres físicos, transgredir las jerarquías son cosas que encajan muy bien en la forma de entender la vida que ofrece la sociedad

proceso es muy grande, y sigue creciendo. Por tanto, los niños no contribuyen en nada a la economía familiar; al contrario, suponen una gran carga financiera para ella. Por este motivo -entre otros, tales como que ahora la gente es capaz de controlar la reproducción con métodos anticonceptivos modernos- la gente está teniendo cada vez menos hijos en las sociedades industriales modernas.

²⁶ Ha habido avances considerables en la regulación del entorno inmediato para la comodidad humana (control del calor, diseño ergonómico de los objetos cotidianos, delegación en las máquinas de las tareas que requieren esfuerzo físico, etc.). Sin embargo, esto no cambia el hecho de que los seres humanos están viviendo en entornos artificiales que no son adecuados para sus tendencias naturales (y las aglomeraciones, el tráfico, la contaminación del aire, el ruido, la falta de paisajes naturales al aire libre, etc. son problemas que siguen existiendo). Estas regulaciones son en realidad paliativos para el hecho de que los seres humanos tengan que vivir alejados de sus hábitats naturales.

de consumo. Representan un paraíso compensatorio frente a la vida cotidiana moderna, aburrida, carente de sentido e insatisfactoria.

Durante los años sesenta, los pensadores izquierdistas que trataban de atraer a la gente joven y de expresar los sentimientos de ésta estuvieron desarrollando una teoría que criticase la vida cotidiana más allá de la pobreza económica. El concepto que sacaron a la palestra fue la alienación. Al referirse a dicha noción trataban de criticar el hecho de que las relaciones humanas se habían convertido en relaciones mercantiles, es decir, se estaba llevando a cabo una regulación total de la vida, incluidos el trabajo y el ocio, en un marco de intercambio de productos y servicios y, por tanto, la vida estaba quedando reducida a meros periodos de tiempo delimitados técnicamente con el fin de expandir la producción de mercancías. Sin embargo, paradójicamente, consideraron que la forma de librarse de este ciclo era promover un mayor avance de la tecnología y hacer desaparecer la noción de trabajo. Porque, a pesar de criticar el modo de vida que la sociedad tecnológica había traído consigo, no veían las verdaderas razones y causas que habían producido este modo de vida. Sólo veían como un problema el capitalismo y el hecho de que ese modo de vida requería dinero para poder obtener sus mercancías. Estos teóricos izquierdistas y sus seguidores del movimiento juvenil habían interiorizado los valores de la sociedad tecnoindustrial. Querían llevar el modo de vida hedonista que les ofrecía la sociedad de consumo, pero sin necesidad de ganar y gastar dinero y sin sufrir el aburrimiento y la falta de sentido que este modo de vida conllevaba. Así que vieron la solución en la abolición del capitalismo y las relaciones monetarias. Por tanto, consideraron que la emancipación última consistiría en una diversión sin fin en la que la gente se habría liberado totalmente del trabajo, las dificultades y el esfuerzo. El modo de vida que sugerían consistía en la misma sociedad de consumo que ellos criticaban, pero sin sus aspectos “malos” (trabajo, responsabilidad, familia, jerarquías, normas morales tradicionales, etc.) y llevada hasta sus últimas consecuencias.

El movimiento estudiantil y juvenil de los años sesenta hizo que surgiese una identificación extrema con el feminismo, el ecologismo y “los oprimidos” (las mujeres, así como aquellas razas diferentes de la blanca, gente con creencias diferentes de las cristianas, gente con orientaciones sexuales diferentes de la norma, animales, etcétera), y sentó así las bases del movimiento izquierdista contemporáneo (lo que he llamado aquí izquierdismo de la tercera ola). La izquierda de la tercera ola, que tiene sus orígenes ideológicos en la Escuela de Frankfurt, el postmodernismo, el estructuralismo, el existencialismo, el situacionismo y la contracultura, se ha centrado en los asuntos de los “oprimidos” y se ha esforzado cada vez más por regular los ámbitos privados. Hoy en día la izquierda ha dejado de representar la lucha de la clase trabajadora. Ha adquirido un significado cultural y social mucho más amplio y ha empezado a definir y a dar forma a todos los valores de la sociedad. Según los izquierdistas de la tercera ola: las relaciones entre hombres y mujeres deberían ser reguladas por la ideología feminista y las mujeres deberían aspirar a los ideales feministas, las palabras que pronunciamos deberían ajustarse a la corrección política, los progenitores deberían ser lo más progres y responsables que sea posible, los profesores deberían ser inclusivos y apoyar siempre

a sus alumnos, todo el mundo debería vigilar sus microagresiones y sesgos raciales inconscientes, etc. Los matrimonios entre homosexuales, el aborto, la violación y el acoso, la distribución de los salarios y del empleo en base a las identidades, las organizaciones jerárquicas, la sociedad competitiva, las preferencias alimentarias (veganismo), las cuotas de género, el cuidado de los niños, los roles familiares, las actitudes hacia los animales, los roles de género, etc. se han convertido en asuntos políticos discutidos con la mayor ferocidad. Así, los asuntos personales y la vida y el comportamiento privados de cada individuo se han visto politizados y se han convertido en áreas sujetas a regulación mediante la ética izquierdista. La sociedad se ha convertido en un sitio en que las personas están cada vez más controladas y socializadas gracias a los nuevos problemas que los izquierdistas encuentran continuamente y al gradual aumento de las normas sociales (dictadas explícita o tácitamente) que dicen a las personas cómo deberían comportarse con respecto a esos temas. Las personas han acabado estando cada vez más rodeadas por normas políticamente correctas que les dicen cómo comportarse en todos y cada uno de los aspectos de sus vidas. Esto ha socializado a las personas aun más, haciéndolas interiorizar también aun más la tendencia a cumplir las normas y generando una ciudadanía dócil.

De modo que, en esencia, la evolución histórica del izquierdismo puede resumirse como sigue: la izquierda de la primera ola, que surgió con el movimiento de la Ilustración en el siglo XVIII, defendía la libertad de pensamiento, el predominio de la ciencia y la razón a la hora de organizar la sociedad y el rechazo de los privilegios innatos. Tras la puesta en práctica de estas metas, la izquierda de la segunda ola se concentró en los derechos sociales y en las reformas sociales y económicas que se llevaron a cabo en las sociedades industrializadas y que permitieron integrar a las grandes masas en el sistema, abandonando la economía de subsistencia y pasando a trabajar en la producción y, más tarde, en el sector servicios. Tras la completa culminación de estas metas en los países industriales desarrollados allá por los años sesenta del siglo anterior, la izquierda de la tercera ola, con los movimientos estudiantil y juvenil que comenzaron en esas mismas fechas, se centró en muchos micro-problemas que regularían el comportamiento y las vidas cotidianas de las personas e impondrían a éstas normas sociales que les harían convertirse en miembros dóciles del sistema.

Un ejemplo: el feminismo

La senda que ha seguido el movimiento feminista desde finales del siglo XVIII es un ejemplo concreto de la evolución que acabo de mencionar para el izquierdismo en general. El feminismo ha calado mucho más profundamente que en las meras leyes y ha comenzado a moldear las normas sociales y el comportamiento de las personas. En un principio, el feminismo de la primera ola²⁷ defendía el derecho de las mujeres al

²⁷ En esta sección sobre el feminismo, me basaré en la clasificación utilizada por las propias feministas. Según esta clasificación, la primera ola del feminismo iría desde sus principios a finales del siglo

voto, los derechos legales de las mujeres casadas y un mayor acceso para las mujeres a la educación, al empleo, a la sindicación y a las ventajas familiares. En otras palabras, su objetivo era extender a las mujeres los derechos otorgados a los hombres durante las reformas llevadas a cabo gracias a la izquierda de la primera ola. El tema central del movimiento feminista de la primera ola a finales del siglo XIX y durante la primera mitad del XX generalmente giró alrededor del reconocimiento de la ciudadanía y los derechos políticos de las mujeres, como por ejemplo poder votar en las elecciones y poder ocupar cargos públicos. Después, a partir de los años sesenta del siglo XX, el feminismo de la segunda ola empezó a centrarse en asuntos sociales y de la vida privada. Según el feminismo de la segunda ola, el hecho de que las mujeres tuviesen iguales derechos que los hombres en la vida política no era suficiente para establecer la verdadera igualdad ya que la desigualdad provenía de fuera de la vida pública, provenía de la vida privada, de la vida familiar, y ahí las mujeres eran consideradas como ciudadanas de segunda y, en consecuencia, eran privadas de la posibilidad de ejercer sus derechos públicos. Según estas feministas, la sociedad asignaba a las mujeres desde su nacimiento un rol de femineidad. Este rol femenino les impedía que participasen en la vida social en condiciones de plena igualdad respecto a los hombres. No podían participar en la vida política y económica en igualdad de condiciones respecto a los hombres. Por tanto, el asunto de los derechos de las mujeres ya no era un asunto legal, sino que era un asunto social y requería ser regulado mediante normas sociales.

En la tradición socialista desde finales del siglo XIX (empezando con Engels y Bebel), hay una tendencia a considerar que la familia es la institución en la cual daba comienzo la explotación social, donde ésta se manifestaba a una escala menor y donde, en general, se originaban las sociedades basadas en la explotación.²⁸ De acuerdo con esto, la familia es una copia a pequeña escala del sistema de explotación existente a escala social y la esclavitud humana en general comienza con la esclavitud de la mujer dentro de la familia. Por tanto, surgió la idea de que el progreso social se podía medir según el nivel ocupado por las mujeres en la sociedad. La soñada sociedad utópica no sería alcanzada

XVIII hasta la década de los 60 del siglo XX y la segunda ola del feminismo iría desde los años 60 a los años 90 del siglo XX.

²⁸ Entonces llegó Simone de Beauvoir y dijo que la femineidad no es una característica innata sino que está socialmente construida. Esto es un ejemplo de la idea de que los seres humanos son una tabla rasa y no poseen ninguna característica conductual, intelectual ni psicológica que sea innata y venga determinada por la genética. Y esta noción pasó a constituir la base del feminismo de la segunda ola. Usando este truco, se hizo posible afirmar que todo aquello que está asociado a la femineidad (y la masculinidad) es una construcción de la sociedad que se usa para amoldar y explotar a las mujeres de acuerdo a las necesidades del “patriarcado”. Sin embargo, en realidad, esta noción del género como una construcción social hace que resulte más fácil justificar cualquier intento posterior de ajustar a las mujeres (y a los hombres) a los requisitos de la sociedad tecnoindustrial moderna mediante la ingeniería social feminista o antipatriarcal. Dado que, según esta ideología de género constructivista, las mujeres y los hombres no tienen ninguna tendencia innata, y mucho menos diferencias psicológicas causadas por sus diferentes sexos biológicos, sus comportamientos podrían en teoría ser moldeados para que adopten cualquier forma que el sistema necesite que adopten. Como, por ejemplo, inducir a más mujeres a estudiar ingeniería o hacer que los hombres sean menos agresivos y más sociables.

a menos que se lograra también la liberación de las mujeres. La liberación general y la liberación de las mujeres estaban estrechamente unidas. El desarrollo económico y tecnológico acarrearía tanto la liberación social como la liberación de las mujeres. Para las feministas, era en el mundo del trabajo donde las mujeres podrían ganar su libertad. Por medio de su entrada en el mundo laboral podrían escapar de los roles familiares y ganar su propio dinero, como los hombres. Porque los hombres se hacían oír formando parte de la vida económica y, en sus organizaciones (sindicatos y grupos similares), daban forma al mundo laboral y, de este modo, lograban tener poder en la sociedad. También las mujeres podrían conseguir sus derechos participando en este aspecto de la vida. Cuando observamos el proceso que ha tenido lugar durante el siglo XX hasta el día de hoy, vemos que el resultado de todo esto es que las mujeres entraron en la vida económica y ofrecieron sus capacidades para que el sistema las aprovechara. De modo que la mitad de la población de la sociedad acabó estando más y mejor integrada en el sistema. En la nueva sociedad tecnológica que se estaba estableciendo, las mujeres tomaron parte en la construcción y mantenimiento del sistema social y éste se vio beneficiado. Sin embargo, para que esto pudiese ocurrir, en la sociedad tuvo que producirse previamente un cierto grado de desarrollo tecnológico: con el desarrollo de la maquinaria, la consiguiente desaparición de la necesidad de gran parte del trabajo basado en la fuerza muscular y el desarrollo del sector de los servicios y los trabajos de oficina y cuello blanco, aparecieron nuevas oportunidades de empleo para las mujeres. Por lo general, un gran número de mujeres entraron a formar parte del mercado laboral encargándose de dichos trabajos. Simultáneamente, la aparición de aparatos eléctricos para el hogar redujo significativamente la carga del trabajo doméstico e hizo posible que muchas mujeres participasen en la vida laboral. Además, con el paso del tiempo, estas tareas del hogar se fueron desplazando fuera del hogar. La industria alimentaria preparaba los alimentos, las empresas de lavandería hacían la colada, etc. En otras palabras, las tareas que previamente la gente realizaba ella misma en el ámbito doméstico eran realizadas cada vez más por trabajadores ajenos al círculo familiar o fuera del hogar.²⁹ La idea de que las mujeres se liberarían mediante su participación en el mercado laboral se convirtió en la justificación del proceso de integrar a las mujeres dentro del sistema y permitir así que la sociedad tecnoindustrial pudiese disponer de sus capacidades y de su poder adquisitivo.

²⁹ La utopía izquierdista consiste en una sociedad en la cual estas tendencias colectivas habrían sido llevadas al límite, con todos y cada uno de los aspectos de la vida y del ámbito privado transformados en una actividad social. Un “mundo feliz” en el que todas las tareas cotidianas, desde criar a los hijos a cocinar, se habrían convertido en algo colectivo y serían llevadas a cabo por la organización social en lugar de individualmente. El cuidado de los hijos tiene unas implicaciones especialmente importantes ya que la infancia es el periodo en que la sociedad puede socializar a sus miembros e inculcarles sus valores de un modo más eficaz. Y a medida que esta labor va siendo llevada a cabo cada vez más por las instituciones del sistema (guarderías, escuelas, etc.) en vez de por la familia y el pequeño círculo de personas conocidas y de confianza cercanas a la familia, el sistema tecnoindustrial se va haciendo más eficaz a la hora de inculcar sus valores a las nuevas generaciones.

Con el feminismo de la segunda ola y otros movimientos identitarios, la izquierda (de la tercera ola) aspiró a transformar por completo la vida privada, las prácticas de la vida cotidiana y la vida social. Esto iba mucho más allá de las metas del feminismo anterior, que se habían limitado a los derechos legales y las relaciones económicas, y mucho más allá de la socialdemocracia y los ideales socialistas. Esta transformación también fue permitida y apoyada por las transformaciones que tuvieron lugar en la infraestructura tecnológica de la sociedad. Los manifiestos feministas de finales del siglo XVIII (como el de Wollstonecraft), hacían hincapié en el carácter social del feminismo (por ejemplo, considerando los “problemas” de las mujeres como algo cuya causa estaba más allá de las normas legales y radicaba en la propia vida social y definiendo los roles de género exclusivamente como construcciones sociales), pero para que un número suficiente de mujeres adoptasen estas ideas y aceptasen los cambios en la vida privada y familiar que el feminismo defendía y que surgiese a partir de ahí una segunda ola de feministas, sería necesario esperar hasta los años sesenta, cuando los cambios en la estructura social acarreados por desarrollo tecnológico lo favorecieron.

La utopía izquierdista y el futuro de lo salvaje

Los izquierdistas afirman estar tratando de conseguir una sociedad mundial y una idea de la vida pacíficas, con unas verdaderas democracia e igualdad sociales, sin regímenes dictatoriales, en las que la riqueza se comparta de un modo tan igualitario como sea posible, no haya pobreza ni miseria, la igualdad entre hombres y mujeres sea completa y no haya contaminación ambiental ni destrucción de la Naturaleza³⁰, y la alternativa que ellos proponen frente al sistema social tecnoindustrial existente es “otro” sistema social en que esos valores se cumplan verdaderamente. Afirman estar en posesión de la superioridad moral dado que defienden cosas supuestamente buenas, bellas y humanitarias. Sin embargo, lo que están haciendo realmente es facilitar que la tecnología transforme las sociedades humanas y elimine lo que aún queda de salvaje en este planeta siguiendo su propia lógica interna, al hacer que la gente persiga un santo grial (una sociedad mundial integrada que haya resuelto todos sus problemas) que jamás alcanzará. La principal función que el izquierdismo lleva a cabo en el sistema social actual es actuar como un mecanismo de seguridad para el sistema tecnoindustrial y hacer que éste funcione de forma más eficaz.

Otra de las metas de la izquierda es hacer que la vida sea más fácil y eliminar las restricciones financieras. Esto significa que, según el izquierdismo, la gente debería ser capaz de satisfacer sus necesidades materiales sin sufrir dificultades ni peligros físicos. La necesidad de realizar esfuerzo físico debería ser totalmente eliminada de la vida cotidiana y la satisfacción de las necesidades de refugio, alimento, transporte, etc.

³⁰ Cuando los izquierdistas dicen “protección del medio ambiente” no se refieren a la protección de lo salvaje, sino meramente a la protección de aquellos entornos y recursos naturales que sean de utilidad para el sistema social, de modo que se permita así a los seres humanos vivir en un entorno más saludable (para ellos) y, en consecuencia, más productivo (para el sistema). Cosas como proteger las masas de agua potable, evitar la contaminación del aire o reducir las emisiones de carbono con el fin de mitigar los efectos del cambio climático, el cual supone un gran peligro para la civilización tecnoindustrial.

del individuo debería ser llevada a cabo por la sociedad. Sin embargo, para alcanzar esta meta, la sociedad debe ser organizada de forma colectivista. Esto significaría el completo sometimiento de la autonomía individual ante la solidaridad social. Y el único modo de purgar la vida de todo tipo de dificultades y peligros físicos y de problemas materiales (si es que alguna vez puede llegar a conseguirse) es mejorar la capacidad de la civilización tecnológica para eliminar las restricciones físicas. Por esta razón, el izquierdismo depende de la tecnología como medio de llevar a cabo una concepción de la vida en la cual desaparezcan todas las dificultades materiales.³¹

En el siglo XIX, la izquierda creía (sobre todo debido al influjo predominante del marxismo en ella) que un mundo perfecto de ensueño, que supuestamente carecería de toda dificultad, sería establecido gracias al incesante desarrollo tecnológico. Según esto, gracias al desarrollo tecnológico, la capacidad de producción podría aumentar de forma ilimitada, de modo que las personas se librarían de las restricciones físicas a las que siempre habían estado sometidas; y aquellos que se hubiesen librado de dichas restricciones físicas habrían alcanzado así la “auténtica libertad”. Por este motivo, había que hacer que el desarrollo tecnológico continuase hasta sus últimas consecuencias, hasta que todos los límites hubiesen sido rebasados. Sin embargo, a partir de finales de la década de los sesenta del siglo XX, cuando las reacciones de la Naturaleza a este implacable desarrollo tecnológico se hicieron patentes de una forma más explícita, se comprendió que no podría lograrse en este mundo una vida materialmente abundante, fácil y cómoda defendiendo un crecimiento ilimitado y que, a partir de cierto punto, ese mismo crecimiento imprudente imposibilitaría el establecimiento de dicha forma de vida. Por esta razón surgió la idea de que el sistema debería ser más prudente a la hora de tratar de dominar y explotar la Naturaleza y de eliminar las restricciones físicas y de que debería ser más cauteloso a la hora de dar pasos en dicha dirección. Poco a poco aparecieron conceptos tales como el desarrollo sostenible, las nuevas tecnologías “verdes”, el reciclaje y la huella de carbono y, junto con ellos, la defensa entusiasta de este tipo de cosas por parte de la izquierda. El principal papel de la izquierda en lo referente a los asuntos medioambientales es identificar los excesos y deficiencias del sistema y proponer soluciones a los mismos para que la sociedad tecnoindustrial pueda autocorregirse, justo lo mismo que hace con los asuntos relativos a la justicia social. En base a esto, al adoptar las tecnologías “verdes”, tomar como objetivo la sostenibilidad y mejorar el conocimiento de los ecosistemas, la sociedad tecnoindustrial podría tomar el control sobre la Naturaleza, se evitaría la destrucción del medioambiente mediante

³¹ La constante eliminación de todas las dificultades físicas y la incesante búsqueda de la abundancia material se han convertido en un valor *a priori* que nadie cuestiona. Sin embargo, la conclusión lógica última de esta búsqueda sería el enclaustramiento de los seres humanos en cápsulas en las que todos los aportes externos necesarios para suplir las necesidades físicas se suministrarían mediante diversos tubos conectados a las cápsulas y los residuos serían extraídos de un modo similar, y las necesidades psicológicas se satisfacerían directamente mediante mecanismos que estimularían artificialmente el cerebro. En el mundo actual, que está avanzando rápidamente hacia esta situación, estamos ya empezando a experimentar las consecuencias negativas físicas y psicológicas de todo esto.

un uso “sostenible” del mismo y así el sistema podría sobrevivir. En consecuencia, se habría preservado la posibilidad de establecer una vida con abundancia material y sin dificultades ni peligros. La existencia de tecnología moderna avanzada y su consiguiente desarrollo “verde” son esenciales para establecer semejante modo de vida.

El desarrollo sostenible y las tecnologías “verdes” no suponen ningún cambio en lo que respecta a la tendencia del sistema tecnoindustrial a subyugar y destruir la Naturaleza salvaje. De hecho, la intensifican. No es más que un modo en que el sistema trata de superar sus problemas con la Naturaleza y seguir así funcionando y expandiéndose. Para poder sembrar el mundo con todos los paneles solares y turbinas eólicas que serían necesarios, harían falta enormes cantidades espacio, energía y materiales y éstos deberían ser obtenidos de la Tierra, destruyendo y subyugando los ecosistemas salvajes en el proceso. Estas nuevas tecnologías “verdes” necesitarían ser esparcidas por todo el mundo con sus correspondientes líneas de transmisión eléctrica, carreteras de mantenimiento, etc. y resultaría inevitable que fragmentasen y sustituyesen a los ecosistemas salvajes. La nueva transformación “verde” de la sociedad humana, con sus “parques” solares/eólicos y sus coches eléctricos, requeriría cantidades inmensas de metales especiales: las llamadas tierras raras. La extracción minera y el refinado de estos elementos es inevitablemente un proceso muy destructivo y ya ha causado un daño enorme a la Naturaleza.³² Con el proyecto de la expansión de las tecnologías “verdes” en marcha estos daños sólo van a empeorar. Y, además, estas nuevas energías “verdes” no están liberando al sistema de su dependencia de sus “viejas” fuentes de energía: los combustibles fósiles. Las fuentes de energía “verdes” son sólo otra fuente de energía más para que el sistema siga pudiendo mantener en marcha sus camiones, automóviles, aparatos electrónicos, etc. y así poder seguir funcionando y expandiéndose.

Los expertos en desarrollo sostenible seguirán aumentando sus conocimientos acerca de los ecosistemas de la Tierra y buscando así los modos más eficaces de explotar sus recursos. En caso de que el sistema tecnoindustrial no sea capaz de evitar las reacciones de la Naturaleza a su funcionamiento y expansión, es probable que intente usar dichos conocimientos para tratar de mitigar estas reacciones mediante la geingeniería, tomando así el control de la biosfera o, más probablemente, transformándola en un completo desbarajuste. El objetivo de la ideología medioambiental de la izquierda es asegurar que prosiga el desarrollo tecnológico y salvar al sistema tecnoindustrial de las reacciones de la Naturaleza a dicho desarrollo. La izquierda actúa de este modo para

³² “El año pasado el Consejo de Estado de China informó de que las operaciones de extracción de tierras raras en el país están causando problemas medioambientales ‘crecientemente significativos’. Medio siglo de minería y procesamiento de tierras raras ha ‘dañado gravemente la vegetación de la superficie, provocado erosión, contaminación y acidificación de los suelos y ha reducido o incluso impedido la producción agrícola de alimentos’, informaba el Consejo, añadiendo que las plantas chinas de transformación de las tierras raras producen aguas residuales con ‘una alta concentración’ de residuos radiactivos”. M. Ives (2013, Enero). “Boom in Mining Rare Earths Poses Mounting Toxic Risks”, *Yale Environment* 360: [https://e360.yale.edu/features/boom_in_mining_rare_earth_poses_mounting_toxic_risks][https://e360.yale.edu/features/boom_in_mining_rare_earth_poses_mounting_toxic_risks.]

mantener viva la ilusión de poder lograr la utopía izquierdista: una sociedad humana que domine la Naturaleza y en la cual sean eliminadas todas las dificultades y amenazas físicas y sea establecida la abundancia material. Sin embargo, semejante idea de la vida es incompatible con la existencia de lo salvaje, y su puesta en práctica acarrearía la eliminación de la Naturaleza salvaje sobre la Tierra.

Gracias a su compromiso con la idea de progreso, el izquierdismo despeja el camino a la implantación de los valores e instituciones sociales que apuntan en la dirección que el desarrollo tecnológico necesita, impulsando de este modo la creación de la sociedad izquierdista ideal y supuestamente perfecta. Según la idea de progreso, gracias al desarrollo de la capacidad tecnológica y científica de la humanidad, la sociedad alcanzará un futuro más feliz, más próspero y pacífico, y esto será algo absolutamente bueno. La inmensa mayoría de las corrientes izquierdistas³³ valoran el presente basándose en ese futuro perfecto que necesariamente llegará y que todo el mundo tiene la obligación moral de defender. Éste es, según el izquierdismo, un futuro absolutamente bueno que el desarrollo y el progreso tienen que traernos; y es el mejor futuro para la humanidad. Según esta creencia, cualquier objeción a dicho futuro perfecto sólo puede provenir de una postura reaccionaria y esto no puede ser más que algo innegablemente malo. El fluir de la historia sigue sólo una línea y ésta nos lleva a la utopía más digna de ser vivida. Esta noción teleológica de la historia atribuye un valor moral positivo al crecimiento de la complejidad social y al desarrollo tecnológico.

Sin embargo, en realidad, el desarrollo tecnológico y social tiene lugar siguiendo un proceso de competencia entre las grandes organizaciones que desarrollan la tecnología, sin ningún tipo de control consciente por parte de éstas. Las grandes organizaciones no son sólo las empresas o los estados, sino cualquier grupo de gran tamaño más o menos organizado, desde sociedades o sistemas sociales en su totalidad hasta ejércitos, sindicatos, ONGs, movimientos políticos y religiosos, etc. El principal “propósito” de estas grandes organizaciones es meramente asegurar su propia preservación/perpetuación. Sus actividades tienen como consecuencia el progresivo estrechamiento de los ámbitos de poder de los individuos, que son sometidos a controles cada vez más estrictos y cuyo comportamiento, deseos y sentimientos son ajustados y dirigidos a la autopreservación y el desarrollo de esos sistemas sociales y tecnológicos de gran tamaño. Hoy en día estamos sometidos a la vigilancia, la dirección y el control de grandes organizaciones en cada momento de nuestras vidas. La escuela en la que estudiamos y lo que se nos enseña en ella, el trabajo que realizamos y cómo lo hacemos, cuáles son nuestras actividades de ocio, etc. todo está controlado por ellas. Nuestra existencia física depende

³³ Existen algunas corrientes minoritarias dentro del izquierdismo, como el anarcoprimitivismo y la izquierda antiindustrial, que dicen estar en contra del desarrollo tecnológico moderno. Sin embargo, el izquierdismo, en todas sus formas e invariablemente, aprecia los valores de la sociedad tecnoindustrial y acaba defendiendo algún tipo de progreso moral o espiritual. Esto hace que el presunto rechazo al progreso tecnológico moderno por parte de estos izquierdistas primitivistas/antiindustriales acabe siendo fútil, ya que los valores que toman como puntos de referencia y el progreso espiritual y moral que ansían hunden sus raíces en un alto grado de desarrollo tecnológico y no son posibles sin él.

enteramente de ellas. Los hombres modernos ya no son distintos de los animales del zoo que no tienen el poder de controlar sus propias vidas.

Las organizaciones de gran tamaño seguirán aumentando su poder paralelamente al desarrollo de la tecnología. Que aumentarán su poder significa que podrán controlar mejor el entorno en que se hallan y el funcionamiento de los elementos que las componen, para así poder regularlos según sus propios intereses (por ejemplo, podrán expandir el área que controlan, intensificando el control sobre su entorno actual y aumentando la cantidad de energía y materiales que podrán usar para sus propias actividades).³⁴ La consecuencia lógica última de todo esto sería controlar artificial y completamente tanto el ecosistema mundial como el comportamiento humano, en todos sus aspectos. Por tanto, el aumento del poder de estas organizaciones conllevaría la eliminación del carácter salvaje de la Naturaleza y el control y manipulación de los comportamientos naturales humanos.

Sin embargo, lo más probable es que el sistema no logre tener un éxito completo a la hora de controlar las sociedades humanas, los comportamientos naturales humanos y los ecosistemas de la Tierra. Esto es debido a la complejidad de estos sistemas y a cada vez mayor tamaño de las grandes organizaciones que los constituyen y su cada vez más exigente tendencia a la autopreservación. De este modo, también es probable que los comportamientos humanos y la Naturaleza salvaje causen perturbaciones cada vez más graves y profundas y cada vez más efectos imprevistos en el comportamiento de los individuos y en el funcionamiento de los grupos sociales y los ecosistemas.

En cualquier caso, el desarrollo de la tecnología dará como resultado la desastrosa desaparición de al menos una gran parte de la Naturaleza salvaje de la Tierra y, junto con ella, la profunda modificación de lo que hasta ahora había significado ser humanos.

³⁴ La cantidad de los recursos energéticos y minerales que resultan más fácilmente disponibles en estos momentos podría disminuir en el futuro debido a su agotamiento. Esto haría que el sistema recurriese cada vez más a tecnologías y fuentes de energía y materiales peligrosas que aún no han sido usadas, o que ni siquiera se han descubierto aún, y así el grado de los daños causados a la Naturaleza salvaje seguiría aumentando. Ya podemos ver hoy en día que el sistema explota reservas de petróleo (el llamado petróleo no convencional) que se hallan cada vez más lejos y que son cada vez más difíciles de extraer, como el petróleo extraído en alta mar mediante plataformas petrolíferas, las arenas bituminosas y la fractura hidráulica. Los paneles solares y los generadores eólicos están llegando hasta los lugares más remotos del mundo. Hay proyectos para tratar de aprovechar la energía de los océanos y los mares mediante mecanismos convertidores de la energía de las olas. Y una enorme cantidad de recursos se está gastando en proyectos de reactores de fusión nuclear como el ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor). El control del comportamiento humano también aumentará con las tecnologías para la recolección y análisis de datos personales (sobre todo con el desarrollo de tecnologías informáticas como el aprendizaje automático/inteligencia artificial), la ingeniería genética, el desarrollo de drogas cada vez más sofisticadas, la fusión del cuerpo y la mente humanos con las máquinas (cyborgs), la tecnología robótica y el uso de todas ellas para adoctrinar y sobreesocializar más eficazmente a los seres humanos.

Discrepancias entre las ideas izquierdistas y la Naturaleza salvaje

Las relaciones de las sociedades humanas con la Naturaleza y sus efectos sobre ella están en proporción a las capacidades tecnológicas de dichas sociedades. La capacidad tecnológica son los instrumentos físicos de que dispone una sociedad. Éstos han sido, por ejemplo: las herramientas de piedra, madera y hueso (o de cualquier otra parte de un animal) en el caso de las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas primitivas; las especies domesticadas de animales y plantas, los aperos de labranza de hierro y norias o los molinos de viento en las sociedades agrícolas tradicionales; y la máquina de vapor o los motores de combustión interna, los reactores nucleares para la producción de electricidad, los ordenadores, etc. para las sociedades tecnointermedias. El aumento de los medios relativos a la capacidad tecnológica trae consigo más poder para extraer, transformar y absorber los recursos materiales y energéticos de la Tierra. Dado que las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas primitivas eran las que habían desarrollado menos medios tecnológicos, su impacto en la Naturaleza solía ser bastante reducido comparado con el de otras sociedades más desarrolladas a nivel tecnológico: sociedades agrícolas tradicionales y, sobre todo, la sociedad tecnointermedia. A su vez, el modo de vida cazador-recolector nómada permitiría que las personas pudiesen vivir lo más de acuerdo posible con sus tendencias naturales, que vienen determinadas mediante los procesos evolutivos. El *Homo sapiens* evolucionó a partir de sus ancestros homínidos a lo largo de millones de años de vida cazadora-recolectora nómada. En las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas, la gente vivía en pequeños grupos y usaba sus propias capacidades mentales y físicas de forma autónoma para sobrevivir. Su subsistencia física dependía de sus propias capacidades e iniciativa, no de ninguna gran organización colectiva lejana, al contrario de lo que sucede en las sociedades complejas. Dado que utilizaban sus propias capacidades para satisfacer sus propias necesidades vitales fundamentales y lo hacían autónomamente como parte de un grupo pequeño, se hallaban en las condiciones más óptimas para experimentar el proceso de poder. Por estas razones, las sociedades cazadoras-recolectoras nómadas eran las menos dañinas para la Naturaleza salvaje y ofrecían a sus miembros las mejores oportunidades de experimentar la verdadera libertad.

Sin embargo, sabemos que estas sociedades son precisamente aquellas en las que los valores izquierdistas (vida confortable y fácil, abundancia material, solidaridad con extraños y grandes entidades colectivas, igualdad entre sexos, etc.) resultan menos válidos, aplicables o factibles. Y que la desaparición de la infraestructura tecnológica

de la sociedad industrial acarrearía el consiguiente declive de dichos valores.³⁵³⁶ Por consiguiente, aquellas personas que estén en contra del sistema tecnológico, que vean que éste destruye la Naturaleza salvaje y elimina la posibilidad de experimentar la verdadera libertad, no deberían promover los valores izquierdistas. Como he tratado de mostrar en este texto, estos valores comenzaron a aparecer con el surgimiento de las sociedades agrícolas complejas y su expansión y densidad aumentaron enormemente con la revolución industrial y el subsiguiente desarrollo acelerado de la tecnología moderna, porque dichos valores son necesarios y muy útiles para el mantenimiento y la eficiencia del sistema tecnoindustrial.³⁷

Los anarcoprimitivistas y demás izquierdistas que dicen renegar del progreso tecnológico no son diferentes en este sentido. De hecho, interiorizan totalmente estos valores izquierdistas y los proyectan tanto sobre su equivocada e idealizada imagen de las sociedades primitivas del pasado como sobre sus utópicas e ideales sociedades “primitivas” del futuro. Y al promover los valores izquierdistas, en realidad están ayudando al progreso tecnológico que en un principio dio origen a dichos valores. En resumen, los valores de las comunidades humanas son básicamente moldeados por sus infraestructuras tecnológicas y sabemos que los valores izquierdistas modernos no son muy relevantes en sociedades que no cuentan con tecnología moderna. Los valores izquierdistas empezaron a ser los valores predominantes debido al desarrollo de la tecnología y a la creciente complejidad de las comunidades humanas y, en gran medida, la desaparición de esta tecnología y complejidad significaría la desaparición de dichos valores (y de las posibilidades de realizarlos materialmente).

En ausencia de tecnología avanzada, la sociedad no podría seguir eliminando las restricciones naturales, la abundancia material desaparecería para la inmensa mayoría de la gente y tendríamos que volver a una vida físicamente dura, como la que existía antes de la aparición de la tecnología moderna. En ausencia de medios de comunicación y transporte globales, la mayoría de las personas tendrían que volver a vivir de nuevo como miembros estrechamente vinculados dentro de pequeños grupos y el amor y la solidaridad incondicionales con una gran multitud de desconocidos pasarían a la historia. Con la ausencia de ocupaciones y actividades económicas modernas, retornarían las actividades tradicionales cotidianas y, con ellas, los roles tradicionales de hombres y mujeres. Sin los recursos materiales de una sociedad compleja avanzada, las posibilidades de que hubiese una educación superior, unos servicios sanitarios

³⁵ Como he tratado de explicar a lo largo del texto, la auténtica libertad consiste en la posibilidad de vivir en la Naturaleza salvaje y satisfacer las necesidades físicas mediante la puesta en práctica de forma autónoma de las propias capacidades, bien solo o bien como parte de un pequeño grupo.

³⁶ Véase “The Truth about Primitive Life: A Critique of Anarcho-Primitivism” in Theodore John Kaczynski, *Technological Slavery: The collected writings of Theodore J. Kaczynski*, Feral House, 2010, pp.126-189.

³⁷ La otra razón por la que estos valores se han vuelto tan populares y son defendidos con entusiasmo por mucha gente es que, el modo de vida de la sociedad tecnoindustrial hace que la gente sienta una inclinación psicológica por este tipo de valores.

o una investigación científica modernos desaparecerían también. Por consiguiente, si los valores que más aprecia uno son una vida materialmente abundante y fácil y una sociedad en la que las restricciones naturales hayan sido eliminadas en la medida de lo posible, en la que se hayan eliminado los roles de género, en la que todo el mundo ame a los demás incondicionalmente, en la que las tecnologías sanitarias prolonguen la esperanza de vida y la ciencia aumente el conocimiento del universo, etc. es absurdo que se posicione en contra del progreso tecnológico. Y viceversa, si lo que uno desea es librarse de la tecnología moderna y del sistema social tecnoindustrial que ésta conlleva para así salvar la Naturaleza salvaje, el carácter natural humano y la posibilidad de experimentar la verdadera libertad sin sufrir la subyugación y destrucción que el sistema conlleva, entonces ha de ser consciente de que, sea lo que sea que venga después, no será un modo de vida fácil y de color de rosa. Sopas y sorber no puede ser.³⁸

Conclusión

Por supuesto no es cierto, y doy por hecho que ni siquiera es altamente probable, que las consecuencias del progreso tecnológico en lo referente a la naturaleza humana vayan a ser en todos los casos las enumeradas más arriba. Si las grandes organizaciones logran deshacerse de su dependencia respecto del trabajo humano y/o si las crecientes perturbaciones en los ecosistemas producidas por el funcionamiento y la expansión de la sociedad tecnoindustrial empezasen a manifestar sus consecuencias de una forma más explícita, los impactos del desarrollo tecnológico en la condición humana podrían ser bastante diferentes de aquellos que hemos conocido hasta la fecha. Sin embargo, éstas son especulaciones que no entraré a discutir aquí. Lo que es cierto en todos los escenarios posibles es que el desarrollo tecnológico descontrolado implicará aún más destrucción de la Naturaleza salvaje, una enorme degradación de los ecosistemas y quizá la desaparición de las formas de vida más complejas sobre la Tierra. Esto supondría la total destrucción de las condiciones necesarias para la auténtica libertad. Incluso asumiendo que los seres humanos fuesen capaces de sobrevivir, estarían aún más socializados mediante técnicas psicológicas y/o biológicas (como la ingeniería genética) y vivirían en una tierra yerma con unos ecosistemas en gran medida degradados y artificialmente controlados para mantenerlos dentro de los límites en los que los humanos pueden vivir y que, por tanto, serían totalmente dependientes de las grandes organizaciones y de su capacidad tecnológica para regular el entorno exterior.

En consecuencia, aquellos que aprecian la Naturaleza salvaje y desean protegerla deberían reconocer la verdadera causa de su destrucción: el desarrollo tecnológico. Aquellos que ven que las personas se han convertido en meros engranajes de una gran máquina y sienten que han perdido el control, e incluso el sentido, de sus vidas deberían reconocer el verdadero motivo de esta situación: el cada vez mayor control por parte de

³⁸ “You can’t eat your cake and have it too” en el original. Una traducción más literal pero menos natural al español de este refrán inglés sería: “No puedes comerte tu pastel y a la vez tenerlo”. *N. del t.*

las grandes organizaciones sobre los individuos y los pequeños grupos a consecuencia del acelerado desarrollo de la tecnología. Y que el izquierdismo no es un movimiento contrario a este desarrollo sino en realidad su promotor, una válvula de seguridad del sistema tecnoindustrial que redirige y absorbe a los individuos descontentos e incluso los convierte en promotores de los valores del propio sistema.³⁹ Lo que se necesita para proteger la Naturaleza salvaje y la posibilidad de experimentar la libertad real es un movimiento contrario a la sociedad tecnoindustrial libre de los valores y las confusiones izquierdistas.

³⁹ Ésta es otra importante función que el izquierdismo lleva a cabo en el sistema tecnoindustrial, pero no ha sido tratada en este texto. Para una más información acerca de ella, véanse: Theodore John Kaczynski, “The System’s Neatest Trick”, *Technological Slavery*, pp. 190-205 [Existe traducción al español: “El mejor truco del sistema”:<https://drive.google.com/file/d/17OkLtzCZ-3RLAb7-BBQUc2ZpElPiiusd/view>][<https://drive.google.com/file/d/17OkLtzCZ-3RLAb7-BBQUc2ZpElPiiusd/view>] *N. del t.*] y Último Reducto, “Izquierdismo: Función de la pseudocrítica y la pseudorrevolución en la sociedad tecnoindustrial”: [<https://ultimoreductosalvaje.blogspot.com/search?q=izquierdismo>][<https://ultimoreductosalvaje.blogspot.com/search?q=izquierdismo>].]

Presentación de “Evolución, consecuencias y futuro de la domesticación de plantas y animales”

El siguiente texto trata sobre las consecuencias para los seres humanos que a nivel general ha acarreado la domesticación de animales y plantas durante los últimos milenios. Salvando algunos detalles más que dudosos (comentados más abajo) el artículo en general tiene un enfoque bastante acertado y plantea cuestiones muy interesantes acerca del desarrollo de la civilización. Por eso hemos considerado que merece la pena publicarlo aquí.

No obstante, hay que hacer dos matizaciones importantes:

- Diamond afirma que la domesticación de plantas y animales nos ha domesticado a su vez porque, al permitir que los grupos humanos que la adoptaron entrasen en un proceso de civilización y desarrollo tecnológico, las condiciones de vida en dichos grupos se han ido alejando cada vez más de las originales en que vivían sus antepasados cazadores-recolectores nómadas, afectando a la selección natural y esto, en algunos individuos y grupos, ha provocado ciertos cambios en algunos de sus genes. Sin embargo, el autor exagera, ya que estos cambios genéticos en los seres humanos promovidos por la domesticación de plantas y animales y las nuevas condiciones de vida que ésta ha implicado son mínimos. Nuestro genoma (y con él nuestros rasgos físicos y psicológicos) sigue adaptado prácticamente en su totalidad a los modos de vida cazadores-recolectores y a la vida en la Naturaleza salvaje y, en consecuencia, sigue estando muy mal adaptado a las condiciones de vida civilizadas. Al menos de momento. No sabemos que sucederá en un futuro a medida que las condiciones de vida se vayan alejando aún más de las condiciones primitivas originales (caza-recolección nómada) debido al cada vez más rápido y mayor desarrollo tecnológico.

- El autor acaba el artículo con la pregunta: “¿cómo podemos garantizar que la agricultura sólo genere felicidad y no traiga también sufrimiento?”. Ésta es la típica declaración de buenas intenciones final de muchos textos científicos que, por lo demás, analizan correctamente las consecuencias del desarrollo tecnológico. Con ella no ofrecen ninguna solución tecnológica real, porque en realidad no la hay, pero no se atreven a reconocerlo y prefieren dejar abierta la puerta a falsas esperanzas. En cuestiones de

desarrollo tecnológico no hay “bien” que por mal no venga y la única solución sería pararlo; o mejor, revertirlo.

Y añadir algunas otras matizaciones secundarias:

- El autor, menciona algunas especies domésticas y las compara con otras salvajes que nunca llegaron a ser domesticadas a pesar de que, según él, están estrechamente emparentadas. Sin embargo, al menos en alguna de las parejas de especies mencionadas por el autor dicho parentesco no es tan estrecho. En concreto, los almendros (familia Rosaceae) no guardan un parentesco cercano con los robles y encinas (familia Fagaceae).

- La antigüedad de la domesticación de los perros sigue siendo objeto de debate hoy en día (casi veinte años después de que Jared Diamond escribiese este artículo), aunque parece ser que de todos modos es bastante anterior a la domesticación del resto de especies.[a]

- Diamond afirma que la tuberculosis procede del ganado vacuno y la viruela, a su vez, o bien de los camellos o bien del ganado vacuno. Sin embargo, esto no es algo que esté tan claro. Según otros autores, la tuberculosis ya estaba presente en poblaciones de cazadores-recolectores paleolíticos, previas a la domesticación del ganado vacuno (hace al menos entre 15.000 y 20.000 años)[b] y algunos afirman que fueron las vacas y las cabras domésticas las que contrajeron esta enfermedad a partir de los seres humanos.[c] Por su parte, otros aseguran que la viruela es una enfermedad infecciosa específica de los seres humanos que no procede de (ni afecta a) otras especies animales.[d] Sea como sea, lo que sí es cierto es que la aglomeración de gente en las sociedades civilizadas incrementó enormemente el número de casos de ambas enfermedades transformándolas en epidemias.

Evolución, consecuencias y futuro de la domesticación de plantas y animales[e]

Por Jared Diamond

La domesticación de plantas y animales es el invento más importante de los últimos 13.000 años de la historia humana. Es algo que nos interesa a todos, tanto si somos científicos como si no, porque aporta la mayoría de nuestra alimentación hoy en día, fue un prerequisite para el surgimiento de la civilización y transformó la demografía mundial. Dado que en última instancia la domesticación produjo agentes de conquista (por ejemplo, armas de fuego, gérmenes y acero) pero surgió sólo en unas pocas regiones del mundo, y en algunas de dichas zonas antes que en otras, los pueblos que, gracias a la buena fortuna biogeográfica, adquirieron primero especies domésticas lograron enormes ventajas sobre otros pueblos y se expandieron. Como resultado de estas sustituciones, cerca del 88 % de todos los seres humanos vivos en la actualidad hablan algún idioma

perteneciente a alguna de las siete familias lingüísticas que a principios del Holoceno estaban confinadas en dos pequeñas regiones de Eurasia que

[a] A día de hoy (2021), las fechas barajadas para la domesticación del perro varían entre hace unos 35.000 años y hace unos 20.000 años. Véanse, por ejemplo: “Origin of the domestic dog” en *Wikipedia*: [https://en.wikipedia.org/wiki/Origin_of_the_domestic_dog][https://en.wikipedia.org/wiki/Origin_of_the_domestic_dog]y David Grimm, “Ice age Siberian hunters may have domesticated dogs 23,000 years ago”, *Science*, 25 de enero, 2021:

[<https://www.sciencemag.org/news/2021/01/ice-age-siberian-hunters-may-have-domesticated-dogs-23000-years-ago>][<https://www.sciencemag.org/news/2021/01/ice-age-siberian-hunters-may-have-domesticated-dogs-23000-years-ago>]

[b] Véase, por ejemplo: “History of tuberculosis”, en *News Medical*: [<https://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis.aspx>][<https://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis.aspx>]

[<https://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis.aspx>][<https://www.news-medical.net/health/History-of-Tuberculosis.aspx>]

[c] Véase, por ejemplo: “History of tuberculosis” en *Wikipedia*:

[https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_tuberculosis][https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_tuberculosis]

[d] Véase, por ejemplo: David Quammen, *Spillover: Animal Infections and the Next Human Pandemic*, Norton, 2013, páginas 21-22. [Existe edición en español: *Contagio: la evolución de las pandemias*, Debate, 2020]. Aunque cabe dudar de la fiabilidad de Quammen ya que, por ejemplo, este autor también sostiene en su libro que la poliomielitis es asimismo una enfermedad infecciosa que sólo afecta a los seres humanos, cuando en realidad se sabe que se transmite también al menos a los chimpancés salvajes.

[e] Traducción a cargo de Último Reducto del artículo “Evolution, consequences and future of plant and animal domestication”, publicado en *Nature*, vol. 418, 8 de agosto, 2002. © 2002 Nature Publishing Group. *N. del t.* acabaron siendo los primeros centros de domesticación: el Creciente Fértil y ciertas partes de China. Mediante esta ventaja inicial, los habitantes de esas dos áreas expandieron sus idiomas y genes sobre gran parte del resto del mundo. Esos orígenes localizados de la domesticación explican en último término por qué esta publicación científica internacional es publicada en un idioma indoeuropeo en vez de en vascuence, suajili, quechua o pitjanjatjara.

Gran parte de este artículo estará dedicada a la domesticación en sí: sus orígenes, los cambios biológicos que implicó, el que sorprendentemente esté restringida a tan pocas especies, el que sus orígenes geográficos estén limitados a tan pocos lugares y su subsiguiente expansión geográfica a partir de esas zonas de origen. Más adelante comentaré las consecuencias de la domesticación para las sociedades humanas, los orígenes de las enfermedades infecciosas, las expansiones de las poblaciones agrícolas y la evolución humana. Tras plantear las cuestiones aún sin resolver que más me gustaría que llegasen a ser resueltas, acabaré especulando acerca de las posibles domesticaciones futuras de plantas y animales, y de nosotros mismos. Por especie domesticada entiendo una espe-

cie cultivada o criada en cautividad y por tanto modificada respecto a sus antepasados salvajes de maneras que la hacen más útil para los seres humanos que controlan su reproducción y (en el caso de los animales) su alimentación. La domesticación es por tanto diferente de la mera doma de animales nacidos en estado salvaje. Los elefantes africanos que Aníbal usó para la guerra y los elefantes asiáticos modernos usados para realizar trabajos son sólo animales salvajes domados, no individuos pertenecientes a una población genéticamente distinta nacidos y criados en cautividad.

En 1997 resumí la información disponible acerca de la domesticación y sus consecuencias para la historia humana en un libro.¹ Desde entonces, han seguido acumulándose nuevos detalles y las preguntas sin respuesta han cobrado mayor relieve. En general las fuentes para las afirmaciones no referenciadas de manera específica se podrán encontrar en las referencias 1 a 9.

El pasado de la domesticación

Nuestra “decisión” de domesticar

La pregunta de “¿por qué cultivar y criar?” a la mayoría de los seres humanos modernos nos parece una tontería. Está claro que es mejor cultivar trigo y criar vacas que recolectar raíces y caracoles. Sin embargo, en realidad, vista de forma retrospectiva, esta perspectiva es incorrecta. Es poco probable que la producción de alimentos pudiese haber surgido mediante una decisión consciente, ya que los primeros agricultores y ganaderos no tenían a su alrededor ningún modelo de agricultura y ganadería previo que observar y, por tanto, no pudieron haber sabido que la domesticación era la meta que tenían que perseguir, y no pudieron imaginar las consecuencias que la domesticación les acarrearía. Si realmente hubiesen previsto las consecuencias, sin duda habrían prohibido los primeros pasos en dirección a la domesticación, ya que el registro arqueológico y etnográfico a lo largo y ancho del mundo muestra que la transición desde la caza y la recolección a la agricultura y la ganadería acabó dando como resultado más trabajo, una estatura menor en los adultos, peores condiciones nutricionales y una mayor incidencia de enfermedades.[10,11] Los únicos pueblos que pudieron haber tomado una decisión consciente acerca de convertirse en agricultores y ganaderos fueron los cazadores- recolectores que vivían en las zonas adyacentes a las primeras comunidades agrícolas y ganaderas; y por lo general no les gustó lo que vieron y rechazaron la agricultura y la ganadería, por esos motivos ya señalados y otros.

En lugar de eso, los orígenes de la domesticación implicaron las consecuencias no previstas de dos tipos de cambios: los cambios en plantas y animales y los cambios en el comportamiento humano. Tal como desde un principio reconoció Darwin² y elabo-

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

ró Rindos,³ muchas de las diferencias entre las plantas domésticas y sus antecesoras silvestres se desarrollaron como consecuencia de que las plantas silvestres eran seleccionadas, recolectadas y llevadas al campamento por los cazadores-recolectores, a la vez que las raíces de la domesticación animal se hallan en la tendencia generalizada en todos los pueblos a tratar de domar o manejar animales salvajes (incluyendo candidatos tan inverosímiles como las águilas pescadoras,[f] las hienas y los osos grises). Aunque los seres humanos llevaban manipulando las plantas y animales salvajes desde hacía mucho tiempo, el comportamiento de los cazadores-recolectores comenzó a cambiar a finales del Pleistoceno debido a un clima cada vez más impredecible, al descenso del número de las especies de caza mayor que constituían las presas preferidas por los cazadores y a la creciente ocupación humana de los hábitats disponibles.[14,15] Para reducir el riesgo de una variación impredecible del suministro de comida, la gente amplió sus dietas (la llamada revolución del amplio espectro) a alimentos secundarios constituidos por caza menor y alimentos vegetales que requerían alguna preparación previa, como por ejemplo molienda, lixiviación o remojo, los cuales no habrían elegido de tener otra opción.[14,16] Al final, la gente transportó algunas plantas silvestres (como por ejemplo los cereales silvestres) desde sus hábitats naturales a hábitats más productivos y así empezó el cultivo intencionado.⁴

[f] “Ospreys” en el original. *Pandion haliaetus*. *N. del t.*

Figura 1. *Las comparaciones entre especies salvajes domesticadas (a la izquierda en cada pareja) y sus parientes cercanos que jamás fueron domesticados (a la derecha) revelan los sutiles factores que hacen fracasar la domesticación.*[g]

El incipiente modo de vida agrícola tuvo que competir con el modo de vida cazador-recolector establecido. Una vez la domesticación comenzó a aparecer, los consiguientes cambios que se produjeron automáticamente en las plantas y los animales sometidos a la domesticación y las ventajas competitivas que la domesticación aportó a los primeros agricultores y ganaderos (a pesar de su menor estatura y peor salud) hicieron que la transición desde el modo de vida cazador-recolector a la producción de alimentos fuese autocatalítica -aunque la velocidad de dicha transición varió considerablemente según las regiones.[18,19] Por tanto, la verdadera pregunta acerca de los orígenes de la agricultura, la cual comento más abajo, es: ¿por qué la producción de alimentos acabó imponiéndose en la competencia con el modo de vida cazador-recolector en casi todo el mundo, en los momentos y lugares concretos en que lo hizo, pero no antes ni en otros lugares?

³ Ejemplos:

⁴ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

Los cambios en las especies salvajes debidos a la domesticación

Estos cambios son particularmente bien conocidos en el caso del Creciente Fértil en el sudoeste de Asia, el primer lugar de domesticación de la historia que produjo las que aún son las especies de plantas y animales domésticas más valiosas en todo el mundo. Para la mayoría de las especies allí domesticadas, se han identificado sus antepasados salvajes y el área de distribución geográfica de éstos, su relación con las especies domésticas se ha probado mediante estudios genéticos y cromosómicos, se han determinado los cambios debidos a la domesticación (a menudo a nivel genético), se han localizado dichos cambios en sucesivas capas de los registros arqueológicos y se han identificado las fechas y lugares aproximados de dichas domesticaciones.[343]

Por ejemplo, los trigos y la cebada silvestres producen sus semillas en la punta de un tallo en una espiga que se deshace espontáneamente dejando caer las semillas al suelo donde éstas pueden germinar (pero donde resultan difíciles de recolectar para los seres humanos). Una mutación en un único gen que impidiese que la espiga se deshiciese habría sido fatal en la naturaleza (porque impediría que las semillas cayesen), pero resultó ser conveniente para los recolectores humanos que así pudieron recoger más fácilmente las semillas al permanecer éstas concentradas en las espigas. Una vez la gente comenzó a cosechar esas semillas de cereal silvestre, llevándolas a sus campamentos y dejando caer accidentalmente algunas de ellas, o finalmente sembrando otras, las semillas con la mutación que impedía que la espiga se deshiciese y que en la naturaleza eran seleccionadas desfavorablemente, acabaron siendo sometidas inconscientemente a una selección favorable para ellas.[9,17]

Los rasgos de los animales salvajes individuales que los hacían más o menos deseables para los seres humanos también variaron. Las gallinas fueron seleccionadas para ser más grandes, el ganado vacuno salvaje (los uros) para ser más pequeño y las ovejas para perder su pelaje externo duro (la jarra) y no mudar su suave pelaje interno (la lana). La mayoría de los animales domésticos, incluida la recientemente domesticada trucha,⁵ poseen cerebros de menor tamaño y órganos de los sentidos menos precisos que sus antecesores salvajes. Un buen cerebro y una vista aguda son esenciales para sobrevivir en estado salvaje, pero, en lo que interesa a los seres humanos, representan un despilfarro cuantitativo de energía importante para vivir en un establo.[3,21]

Especialmente instructivos son aquellos casos en los que una misma especie ancestral fue seleccionada mediante la domesticación para distintos propósitos, resultando en razas o variedades con apariencias muy diferentes. Por ejemplo, los perros fueron seleccionados de muy diversas maneras: para matar lobos, para sacar ratas de sus madrigueras, para correr, para servir como alimento, para ser acariciados en nuestro regazo. ¿Pensaría un zoólogo extraterrestre que viese por primera vez lebreles irlandeses, terriers, galgos, perros sin pelo mexicanos y chihuahuas que todos ellos pertenecen

⁵ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

a una misma especie? De forma semejante, la berza (*Brassica oleracea*) fue seleccionada de diversas maneras: por sus hojas (coles y coles rizadas), tallos (colirrábano), inflorescencias (brécol y coliflor) y yemas (coles de Bruselas).

Porqué fueron domesticadas tan pocas especies salvajes

Las especies de animales salvajes que con más facilidad pudieron haber dado lugar a especies domésticas valiosas eran los grandes mamíferos herbívoros y omnívoros terrestres con un peso de 45 kilogramos o más, de los cuales el mundo alberga 148 especies (Tabla 9.2 de la ref. 1). Sin embargo, sólo 14 de esas 148 especies fueron realmente domesticadas (Tabla 9.1 de la ref. 1), haciendo que nos preguntemos: ¿qué impidió la domesticación de las otras 134 especies? De manera similar, hay unas 200.000 especies silvestres de plantas vasculares en todo el mundo, de las cuales sólo unas 100 produjeron especies domésticas. Especialmente sorprendentes resultan los abundantes casos en los que sólo fue domesticada una de entre un grupo de especies estrechamente emparentadas. Por ejemplo, los caballos y los burros fueron domesticados, pero no lo fueron ninguna de las cuatro especies de cebras que comparten género y son capaces de reproducirse con ellos.[3,22]

La pregunta clave en lo referente a esta selectividad de la domesticación es la siguiente: en el caso de todas esas especies que nunca fueron domesticadas, ¿la dificultad recaía en las propias especies o más bien en la gente indígena de la región de la que esas especies eran nativas? Por ejemplo, ¿ha sido la abundancia de grandes mamíferos salvajes el motivo de que ninguna especie de mamífero haya sido nunca domesticada en el África subecuatorial, al hacer que la domesticación resultase superflua para los africanos? Si esta explicación fuese correcta, entonces la gente africana debería haber ignorado los mamíferos domésticos euroasiáticos cuando éstos fueron finalmente introducidos en África y los criadores de animales europeos que llegaron a África deberían haber domesticado con éxito algunos mamíferos salvajes africanos, pero ambas predicciones se vieron refutadas por el curso real de la historia.

Seis líneas de evidencia independientes⁶ convergen para probar que, en la mayoría de los casos, el obstáculo recae en las propias especies, no en la gente local: la rápida aceptación por parte de pueblos no euroasiáticos de las especies domésticas euroasiáticas introducidas; la rápida antigua domesticación de la mayoría de las especies salvajes valiosas; las repetidas domesticaciones independientes de muchas de ellas; el fracaso, incluso por parte de los modernos criadores europeos de plantas y animales, a la hora de hacer nuevas aportaciones significativas a la lista de especies domésticas valiosas; el descubrimiento del antiguo valor de miles de especies que eran regularmente recolectadas en estado salvaje pero que nunca fueron domesticadas; y la identificación de las razones concretas que impidieron la domesticación de muchas de estas especies.

Las comparaciones entre las especies salvajes domesticadas y aquellas estrechamente emparentadas con ellas que nunca lo fueron ilustran los sutiles factores que pueden

⁶ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

hacer fracasar la domesticación[344] (Fig. 1). Por ejemplo, es en principio sorprendente que los robles y encinas,[h] el alimento silvestre más importante en muchas partes de Eurasia y Norteamérica, nunca fuesen domesticados. Al igual que las almendras silvestres, las bellotas de la mayoría de los árboles individuales de roble y encina contienen venenos amargos, con la aparición ocasional de árboles mutantes con frutos no venenosos que eran los preferidos de los seres humanos cazadores-recolectores. Sin embargo, el carácter no venenoso es controlado por un sólo gen dominante en los almendros pero es poligénico en los robles y encinas, de modo que en los almendros la descendencia de los ocasionales individuos no-venenosos a menudo tampoco es venenosa, pero raramente sucede lo mismo con los robles y encinas, impidiendo hasta el día de hoy la selección de variedades de robles y encinas con bellotas comestibles. Un segundo ejemplo es el caso de los criadores europeos de caballos que se asentaron en Sudáfrica en el siglo XVII y - al igual que los pastores africanos durante los milenios anteriores- trataron de domesticar a las cebras. Abandonaron el intento después de varios siglos por dos motivos. Primero, las cebras son incurablemente agresivas, tienen la mala costumbre de morder a sus cuidadores y no paran de morderles hasta que los matan, de modo que en los zoos cada año resultan heridos más cuidadores por las cebras que por los tigres. Segundo, las cebras tienen una visión periférica mejor que los caballos, haciendo imposible echarles el lazo incluso para un vaquero profesional de rodeo (ven venir la cuerda y apartan la cabeza).

Entre las especies de mamíferos salvajes que nunca fueron domesticadas, los seis obstáculos principales han demostrado ser una dieta que no es fácil de suministrar para los seres humanos (de ahí que no haya osos hormigueros domésticos), una tasa de crecimiento lenta y nacimientos muy espaciados (por ejemplo, en los elefantes y en los gorilas), mal carácter (osos grises y rinocerontes), renuencia a reproducirse en cautividad (pandas y guepardos), ausencia de jerarquías de dominancia basadas en seguir a un líder (carneros de las Rocosas y antílopes) y tendencia a entrar en pánico en espacios cercados o cuando se enfrentan a depredadores (gacelas y ciervos, salvo los renos). Muchas especies superan cinco de estas seis pruebas pero aun así siguen sin poder ser domesticadas porque suspenden la sexta. Extraer conclusiones acerca de la no domesticabilidad a partir del hecho de la ausencia de domesticación no es una forma de pensamiento circular, ya que estos seis obstáculos pueden ser examinados de forma independiente.

Por qué hubo tan pocas zonas de origen de la agricultura

La producción de alimentos confirió a los agricultores y ganaderos enormes ventajas demográficas, tecnológicas, políticas y militares respecto a sus vecinos cazadores-recolectores. La historia de los últimos 13.000 años consiste en relatos acerca de cómo las sociedades cazadoras-recolectoras fueron gradualmente expulsadas, infectadas, conquistadas o exterminadas por sociedades agrícolas y ganaderas en todas y cada una de las regiones del mundo que eran adecuadas para la agricultura y la ganadería. Por consiguiente, se podría anticipar ingenuamente que, en cualquier parte del mundo, una o más de las sociedades cazadoras-recolectoras habrían descubierto la domesticación,

se habrían vuelto agricultoras y ganaderas y, a lo sumo nueve regiones del mundo (el Creciente fértil, China, Mesoamérica, los Andes/Amazonía, el este de los actuales Estados Unidos, el Sahel, África tropical occidental, Etiopía y Nueva Guinea).

El rompecabezas se complica cuando se analiza esa lista de regiones originarias. De nuevo se podría esperar ingenuamente que las áreas más productivas para la agricultura y la ganadería hoy en día se correspondiesen, al menos a grandes rasgos, con las áreas más productivas del pasado. En realidad, la lista de regiones originarias y la lista de graneros del mundo moderno son casi mutuamente excluyentes (Fig. 2). Esta última lista está compuesta por California, la Grandes Llanuras de Norteamérica, Europa, la pampa de Argentina, el extremo sur de África, el subcontinente indio, Java y el cinturón del grano de Australia. Si estas zonas son evidentemente tan adecuadas para la agricultura y la ganadería hoy en día, ¿por qué no lo fueron en el pasado?

La explicación es que las regiones originarias de la agricultura fueron meramente aquellas regiones de las que eran nativas las especies de plantas y animales salvajes domesticables más valiosas. Solamente en esas zonas los primeros incipientes agricultores y ganaderos fueron capaces de superar competitivamente a los cazadores-recolectores. Una vez esas especies salvajes localmente disponibles hubieron sido domesticadas y se expandieron fuera de sus zonas de origen, las sociedades de las regiones originarias dejaron de tener esa ventaja inicial, y fueron finalmente superadas fuera de las regiones originarias por sociedades de zonas más fértiles o climáticamente más favorables.

Por ejemplo, el Creciente Fértil del sudoeste de Asia era el hogar de los trigos, la cebada, los guisantes, las ovejas, las cabras, las vacas y los cerdos salvajes -una lista constituida por los que siguen siendo los cultivos y el ganado más valiosos del mundo moderno. De ahí que los cazadores-recolectores del Creciente Fértil empezasen a domesticar esas especies y se convirtiesen en los primeros agricultores y pastores alrededor del 8500 AC.[1,9,23] Esa ventaja inicial en la producción de alimentos les llevó a ellos y a sus vecinos cercanos a desarrollar también los primeros útiles de metal, las primeras escrituras, los primeros imperios y los primeros ejércitos profesionales del mundo. Estas herramientas de conquista, y los genes humanos del Creciente Fértil, se extendieron gradualmente hacia el oeste, por Europa y el norte de África, y hacia el este por el oeste del subcontinente indio y Asia central. Sin embargo, una vez que dichos cultivos, ganado e invenciones humanas se hubieron extendido, las sociedades del Creciente Fértil ya no contaron con otras ventajas. A medida que todos esos elementos se extendieron por Europa, la agricultura, la ganadería y el poder también se desplazaron hacia el noroeste desde el Creciente Fértil hacia áreas en las que el cultivo y el pastoreo nunca hubiesen surgido independientemente -primero a Grecia, luego a Italia y finalmente al noroeste de Europa. Las sociedades humanas del Creciente Fértil cometieron inadvertidamente un lento suicidio en una zona de bajas precipitaciones propensa a la deforestación y la erosión y a la salinización de los suelos.

Figura 2. Los centros antiguos y modernos de la agricultura. Los centros antiguos del origen de la domesticación de plantas y animales -las nueve regiones de origen de la producción de alimentos- están indicados por las áreas anaranjadas

del mapa (basado en la Fig. 5.1 de la ref. 1). Las regiones agrícolas más productivas del mundo moderno, a juzgar por su producción de cereales y principales alimentos básicos, están indicadas en el mapa por las áreas amarillas. Nótese que casi no existe solapamiento entre las áreas indicadas, salvo que China aparece en ambas distribuciones y que las zonas más productivas del centro de los Estados Unidos en la actualidad están próximas a las zonas del este de los Estados Unidos en las que se originó la domesticación. La razón por la que ambas distribuciones son tan diferentes es que la agricultura surgió en aquellas zonas de las que eran nativos los antecesores salvajes de los cultivos y animales domesticables más valiosos, pero otras áreas demostraron ser mucho más productivas cuando esas especies domésticas llegaron a ellas.⁷

La expansión de la producción de alimentos

A partir de las regiones de origen de la domesticación, la producción de alimentos se extendió alrededor del mundo de dos maneras. Una forma muy poco común fue que los cazadores-recolectores de fuera de las regiones originarias adquiriesen cultivos o ganado de las regiones originarias, lo que les permitiría asentarse como agricultores y pastores, tal como atestiguan las evidencias arqueológicas para la sustancial continuidad presente en la cultura material y las evidencias genéticas, lingüísticas y esqueléticas para la continuidad presente en las poblaciones humanas. El ejemplo más claro de adopción local de la producción de alimentos se produjo en el sur de África, donde hace alrededor de 2.000 años algunos cazadores-recolectores khoisan adquirieron ganado euroasiático (vacas, ovejas y cabras) procedente del norte y se convirtieron en pastores (los llamados hotentotes). Sin embargo, fue mucho más frecuente que los cazadores-recolectores locales no tuviesen oportunidad de adquirir cultivos o ganado antes de ser invadidos o reemplazados por los agricultores y ganaderos que se extendieron a partir de las regiones originarias explotando sus ventajas demográficas, tecnológicas, políticas y militares respecto a los cazadores-recolectores.

Las expansiones de los cultivos, del ganado e incluso de la gente y de las tecnologías tienden a producirse más rápidamente a lo largo de los ejes este-oeste que a lo largo de los ejes norte-sur (Fig. 3).[346] El motivo es evidente: los lugares situados a una misma latitud comparten duraciones del día y estacionalidades idénticas, a menudo comparten climas, hábitats y enfermedades similares y de ahí que requieran menos cambios o adaptaciones evolutivas de las especies domésticas, las tecnologías y las culturas que los lugares situados a diferentes latitudes. Ejemplos de esto serían la rápida dispersión a lo largo del eje este-oeste de Eurasia del trigo, los caballos, las ruedas y la escritura, cuyo origen fue el oeste asiático, hacia el oeste y el este y la dispersión de las gallinas, los cítricos y los melocotones, cuyo origen fue China, hacia el oeste. Esto contrasta con la lenta expansión hacia el sur del ganado euroasiático y la

⁷ No se han podido traducir los nombres de las áreas coloreadas en la figura. No obstante, a poco que se sepa de geografía, resultarán obvios incluso para quienes no sepan inglés. *N. del t.*

completa ausencia de expansión de los cultivos euroasiáticos a lo largo del eje norte-sur de África,⁸ la lenta expansión del maíz mexicano, o la ausencia total de expansión de la escritura y las ruedas mexicanas y las llamas y patatas de los Andes, a lo largo del eje norte-sur de América y la lenta difusión de la producción de alimentos hacia el sur a lo largo del eje norte-sur del subcontinente indio.

Esto no niega la existencia de barreras ecológicas situadas a una misma latitud en África[j] y Norteamérica, pero el patrón general se mantiene. El eje este-oeste de Eurasia y el resultante rápido enriquecimiento generalizado de las sociedades euroasiáticas mediante cultivos y tecnologías procedentes de otras partes de Eurasia, se convirtió en una de las principales razones últimas por las que los pueblos euroasiáticos conquistaron a los pueblos nativos americanos, en lugar de haber sido al revés. El eje este-oeste de Eurasia también explica por qué hay muchas menos evidencias de domesticaciones múltiples independientes de una misma especie de planta (véase más abajo), y muchas más evidencias de expansiones de idiomas provocadas por la agricultura, en Eurasia que en América.

Las consecuencias de la domesticación

Consecuencias para las sociedades humanas

Alrededor del 8500 AC, empezó la transición de un modo de vida cazador-recolector a la producción de alimentos que permitió a la gente asentarse junto a sus huertos, plantaciones y pastos permanentes en lugar de migrar para seguir los desplazamientos estacionales de las fuentes de alimento salvajes. (Algunas sociedades cazadoras-recolectoras que vivían en entornos especialmente productivos también se hicieron sedentarias, pero la mayoría no lo eran). La producción de alimentos vino acompañada de una explosión en la población humana, que ha continuado ininterrumpida hasta el día de hoy, y fue resultado de dos factores independientes. Primero, el modo de vida sedentario permitió que los intervalos entre nacimientos se acortasen. Hasta entonces, los cazadores-recolectores nómadas habían mantenido prolongados intervalos entre nacimientos, de cuatro años o más, ya que cuando se cambia el emplazamiento del campamento, una madre sólo puede cargar con un bebé o tirar de un niño pequeño lento que apenas sabe andar. Segundo, las especies de plantas y animales que son comestibles para los seres humanos pueden ser cultivadas y criadas en una densidad mucho más alta en nuestros huertos, plantaciones y prados que en los hábitats salvajes.

Figura 3. El principal eje continental está orientado de este a oeste en Eurasia pero de norte a sur en América y África. La expansión de la producción de alimentos tendió a darse más rápidamente a lo largo de los ejes este-oeste que a lo largo de los ejes norte-sur, principalmente porque los lugares situados a una misma latitud requerían

⁸ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

que las especies domésticas experimentasen menos cambios o adaptaciones evolutivas que los lugares situados a distintas latitudes. Modificado a partir de la Fig. 10.1 de ref. 1.

La producción de alimentos también llevó a una explosión de la tecnología, ya que la vida sedentaria permitió la acumulación de tecnología pesada (tal como fraguas e imprentas) que los cazadores-recolectores no podían acarrear y porque los excedentes alimentarios almacenables producto de la agricultura podían ser usados para alimentar a individuos que trabajaban a tiempo completo como artesanos e inventores. Asimismo, mediante el mantenimiento de reyes, burócratas, nobles y soldados a tiempo completo, esos excedentes alimentarios condujeron a la estratificación social, la centralización política y los ejércitos permanentes. Todas estas aplastantes ventajas son las que permitieron a los agricultores y ganaderos acabar desplazando a los cazadores-recolectores.⁹

Evolución de las enfermedades infecciosas epidémicas

Los principales asesinos de los seres humanos desde la aparición de la agricultura han sido las enfermedades epidémicas agudas y altamente infecciosas que se hallan limitadas a los seres humanos y o bien matan a sus víctimas rápidamente o bien, si ésta se recupera, la inmunizan de por vida. Puede que este tipo de enfermedades no existiesen antes de los orígenes de la agricultura, ya que sólo pueden perpetuarse en poblaciones grandes y densas que no existían antes de la aparición de la agricultura, de ahí que a menudo se las denomine “enfermedades multitudinarias”. [k] El misterio de los orígenes de muchas de estas enfermedades se ha resuelto mediante estudios biológicos moleculares en las últimas décadas, demostrando que evolucionaron a partir de enfermedades epidémicas similares de nuestro ganado doméstico, con el que comenzamos a estar en estrecho contacto hace 10.000 años. Por tanto, la evolución de estas enfermedades dependió de dos papeles independientes que jugó la domesticación: dio lugar a poblaciones humanas mucho más densas y permitió que la transmisión de las enfermedades animales a partir de nuestras especies domésticas fuese mucho más frecuente de lo que lo había sido a partir de los animales salvajes cazados. Por ejemplo, el sarampión y la tuberculosis surgieron de enfermedades del ganado vacuno y la gripe de una enfermedad de los cerdos y los patos.¹⁰ Los orígenes de la viruela siguen siendo un notable misterio: ¿procede de los camellos o del ganado vacuno?

Paradójicamente, las enfermedades multitudinarias se convirtieron en agentes de conquista, ya que los individuos que habían estado expuestos a ellas desde su infancia adquirieron resistencia inmunitaria mientras que las poblaciones no expuestas no

⁹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

¹⁰ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

poseían ningún tipo de resistencia. En la práctica, dado que 13 de nuestros 14 grandes mamíferos domésticos eran especies euroasiáticas, la evolución de las enfermedades multitudinarias se concentró en Eurasia y las enfermedades se convirtieron en los agentes más importantes mediante los cuales los colonos euroasiáticos que se expandieron allende los mares mataron a los pueblos indígenas de América, Australia, las islas del Pacífico y el sur de África.

Las expansiones agrícolas

Dado que algunos pueblos adquirieron especies domésticas antes que otros y dado que las especies domesticadas acabaron confiriendo a quienes las poseían ventajas como las armas de fuego, los gérmenes y el acero, la historia de los últimos 10.000 años ha consistido en agricultores y ganaderos desplazando a cazadores-recolectores o a otros agricultores y ganaderos menos avanzados. Estas expansiones agrícolas, que comenzaron principalmente en las regiones originarias de la agricultura, reescribieron los mapas genéticos y lingüísticos del mundo (Tabla 18.2 de ref. 1). Entre los ejemplos más estudiados (y a menudo muy polémicos) se encuentran las expansiones de los agricultores y pastores hablantes de lenguas bantúes a partir del oeste tropical de África hacia el África subecuatorial,¹¹ la de los agricultores y ganaderos hablantes de idiomas austronesios desde Taiwán hacia el sudeste asiático,¹² la de los agricultores y ganaderos del Creciente Fértil a lo largo y ancho de Europa,[31,32] y la de los agricultores y ganaderos coreanos en Japón.¹³

Evolución genética humana

La domesticación ha sido con mucho la causa más importante de cambios en las frecuencias genéticas humanas durante los últimos 10.000 años. Entre los mecanismos responsables de ello se hallan: la expansión de genes humanos originarios de las regiones de origen de la agricultura; la evolución de factores genéticos de resistencia (incluidos los grupos sanguíneos A, B, y O) a nuestras nuevas enfermedades infecciosas multitudinarias;[34,35] la evolución de la persistencia de lactasa en adultos en las

[k] “Crowd diseases” en el original. *N. del t.* poblaciones del norte de Europa y de ciertas partes de África que consumían leche; la evolución de alozimas para el metabolismo del alcohol que permitieron consumir grandes cantidades de cerveza (un alimento nutricionalmente importante) en el oeste de Eurasia; y la evolución de adaptaciones a una dieta más rica en carbohidratos y grasas saturadas y, en épocas modernas, en

¹¹ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del t.*

¹² Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*

¹³ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del t.*

calorías y sal, y más pobre en fibra, carbohidratos, calcio y grasas insaturadas, que la dieta de los cazadores-recolectores.¹⁴

Cuestiones sin resolver

De entre múltiples preguntas sin respuesta, aquí me centraré en seis: ¿qué provocó el surgimiento de la agricultura alrededor del 8500 AC y por qué no se produjo antes? ¿Proceden las especies domésticas de un sólo caso de domesticación o hubo múltiples casos de domesticación independientes? ¿Pueden dividirse las regiones en que apareció la producción de alimentos en regiones originarias primarias y secundarias, siendo éstas últimas regiones aquellas en las que la llegada de cultivos procedentes de las regiones originarias primarias provocó una domesticación local? ¿Cómo se extendió la producción de alimentos? ¿Por qué los grandes mamíferos domésticos fueron predominantemente euroasiáticos? Y, ¿cómo podemos alcanzar una mejor comprensión de la historia de la domesticación de especies concretas?

¿Por qué entonces y no antes?

El linaje humano se separó del de los chimpancés hace alrededor de 6.000.000 años. Durante el siguiente 99,8% de nuestra historia como género independiente, no hubo agricultura, hasta que surgió independientemente en hasta nueve regiones a lo largo de cuatro continentes en un corto periodo de 6.000 años, entre el 8500 y el 2500 AC. Todos estos orígenes independientes casi simultáneos parecen demasiada coincidencia. Por lo tanto, ¿qué provocó repetidamente que la agricultura apareciese? Y, ¿por qué nunca había surgido durante los 6.000.000 años anteriores?

Plantear las preguntas de este modo por un lado infravalora el rompecabezas y por otro lo sobrevalora. Lo infravalora porque no sólo hubo, como máximo, nueve trayectorias de intensificación que culminaron en la agricultura, sino también muchas otras que no lo hicieron (o que al menos no lo habían hecho aún en la época en la que la conquista europea las abortó). Entre las regiones del mundo en las que los cazadores-recolectores del Holoceno desarrollaron densidades de población más elevadas, culturas materiales complejas y, en algunos casos, cerámica y (según algunos antropólogos) modos de vida sedentarios y sociedades de clases con jefaturas se encuentran la Europa mesolítica, Japón, el litoral del Lejano Oriente asiático, el alto Ártico Norteamericano, la costa del Pacífico del noroeste de Norteamérica, las regiones de bosques de robles del interior de California, las islas del Canal de California, los calusa de Florida, la costa de Ecuador y la cuenca del Murray-Darling en el sudeste de Australia (para ejemplos, véanse ref. 3739). Aunque una intensificación similar de las sociedades cazadoras-recolectoras también precedió al surgimiento de la producción de alimentos en sus nueve regiones originarias, sospecho que la única diferencia entre las regiones en las que la gente siguió siendo cazadora-recolectora y las regiones en las que se desarrolló la producción

¹⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

de alimentos fue que entre las especies de las plantas y animales recolectadas en éstas últimas había algunas que se transformaron automáticamente en especies domésticas, mientras que esto no sucedió en las primeras, como ya se ha comentado más arriba. Por tanto, no hubo sólo entre 5 y 9 trayectorias de intensificación independientes durante el Holoceno, sino varias docenas.

Por otro lado, la forma en que he formulado la pregunta también sobrevalora el rompecabezas. Sólo los *Homo sapiens* conductualmente modernos fueron biológica y mentalmente capaces de llevar a cabo los avances tecnológicos y las mejoras en la eficiencia que darían como resultado la intensificación de la caza y la recolección, y (a veces) la producción de alimentos.[40] sin embargo, el *Homo sapiens* conductualmente moderno no surgió hasta hace aproximadamente entre 55.000 y 80.000 años (la fecha exacta es controvertida), de modo que no deberíamos decir que las apariciones independientes simultáneas estuvieron concentradas en el último 0,2% de la historia de los homínidos, sino “solamente” en el último 15% de la historia de los seres humanos modernos. Aun así, tantas apariciones simultáneas parecen demasiado concentradas como para ser mera coincidencia. ¿Acaso el origen del *Homo sapiens* conductualmente moderno sincronizó por casualidad los relojes para que corriesen al mismo ritmo a lo largo y ancho de todo el mundo? Es difícil de creer, sobre todo cuando hubo más regiones en las que no surgieron economías cazadoras-recolectoras intensificadas que regiones en las que sí lo hicieron.

Me parece que una posible explicación se puede inferir de cuatro procesos ocurridos en el Pleistoceno final los cuales pueden de hecho haber ocasionado dicha sincronización. El primero fue que las mejoras en las habilidades cazadoras de los seres humanos, y el consiguiente agotamiento o exterminio de los grandes mamíferos que les servían de presas, podrían haber hecho que el modo de vida cazador-recolector pasase a ser menos provechoso y menos capaz de competir con la producción de alimentos. El segundo fue el desarrollo de la tecnología humana para recolectar, procesar y almacenar alimentos salvajes (tales como los cereales silvestres), sin la cual explotar a continuación esas mismas especies como fuentes de alimento domésticas habría resultado imposible (o sea, ¿qué sentido tiene sembrar trigo si aún no has determinado cómo cosecharlo, tostarlo y almacenarlo?). El tercer proceso fue la continua competencia entre las sociedades humanas, de modo que en cualquier época aquellas sociedades que han poseído una tecnología más eficaz se han impuesto al resto de sociedades coetáneas. Y el cuarto, el gradual aumento del tamaño de la población humana durante el Pleistoceno que requirió intensificar el suministro de alimentos para alimentar a unas poblaciones mayores.

En este contexto de cambio gradual, los sucesos que pudieron haber provocado que la intensificación y la producción de alimentos surgiesen sólo después del Pleistoceno pudieron haber sido los cambios en la temperatura y las precipitaciones y la impredecibilidad climática de finales del Pleistoceno. Estos cambios pudieron haber provocado la reducción del amplio espectro dietético[14-17] y hacer que la agricultura fuese posible en áreas donde habría sido imposible durante la Edad de Hielo (al permitir, por ejemplo, la expansión de hábitats boscosos con sotobosque compuesto por cereales sil-

vestres en el Creciente Fértil).¹⁵ Por tanto, una vez hubo comenzado la producción de alimentos, la naturaleza autocatalítica de los muchos cambios que acompañaron a la domesticación (por ejemplo, más alimento que estimuló el crecimiento de la población que a su vez requirió aún más alimento) hicieron que la transición fuese rápida. Según esta interpretación, no las apariciones independientes de la producción de alimentos ya no parecen tan simultáneas -no podrían haber tenido lugar antes del final del Pleistoceno (11.000 AC), y después del final del Pleistoceno ocurrieron en momentos muy diferentes, que van desde el 8500 AC (en el Creciente Fértil) hasta más o menos el 2500 AC (en el este de Norteamérica). Evidentemente, la mayoría de las conexiones en esta hipótesis especulativa necesitan ser comprobadas.

Domesticaciones múltiples frente a domesticaciones simples

Una vieja cuestión es si cada especie de cultivo y de ganado procede de un solo caso de domesticación dentro de una zona geográfica restringida o si procede de múltiples domesticaciones independientes en diferentes lugares. La reciente acumulación de evidencias me sugiere la siguiente generalización: la primera interpretación explicaría la aparición de la mayoría de los principales cultivos euroasiáticos y la segunda interpretación explicaría la aparición de muchos de los cultivos del Nuevo Mundo y de las principales especies euroasiáticas de ganado.

Entre los cultivos del nuevo Mundo, muchos están representados por distintas especies emparentadas en Sudamérica, Mesoamérica y el este de los Estados Unidos, no dejando lugar a la duda acerca de si especies emparentadas fueron domesticadas de forma independiente en cada una de esas regiones (es lo que parece haber sucedido, por ejemplo, en los casos de las judías, los quenopodios, los pimientos, el algodón, las calabazas, el tabaco y posiblemente los amarantos). Se han atestiguado múltiples domesticaciones independientes para una misma especie en los casos del pimiento *Capsicum annuum*, la judía común *Phaseolus vulgaris*, la judía de lima *Phaseolus lunatus* y la calabaza *Cucurbita pepo*. [4,7,8,42] Por el contrario, de los ocho cultivos sobre los que se fundó la agricultura en el Creciente Fértil, todos ellos, con la posible excepción de la cebada, parecen derivar de un solo caso de domesticación. [5,9,43-45]

Hoy en día hay evidencias de domesticaciones separadas independientes en partes occidentales y orientales de Eurasia para todos los “cinco grandes” mamíferos domesticados (vaca, oveja, cabra, cerdo y caballo), además de para uno de los “nueve menores” (el búfalo acuático [1]). [46-54] Por ejemplo, el ganado vacuno fue domesticado de forma independiente en el Creciente Fértil (dando lugar al ganado vacuno moderno sin joroba), en el subcontinente indio (dando lugar al ganado vacuno con joroba o cebú) y en el Norte de África. [46,50,53]

Sugiero la siguiente hipótesis para explicar por qué las domesticaciones de los cultivos fundadores del Creciente fértil fueron predominantemente únicas pero las del ganado euroasiático y muchas de las de los cultivos del Nuevo Mundo fueron múltiples. Salvo por la cebada y el lino, los antecesores salvajes de los cultivos fundadores del cre-

¹⁵ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

ciente Fértil tenían áreas de distribución geográfica restringidas confinadas a la zona situada entre la actual Turquía y el oeste de Irán; si bien el garbanzo estaba aún más restringido en el sudeste de Turquía. Estas áreas de distribución geográfica reducidas, junto con la rápida expansión de las especies domésticas a lo largo del eje este-oeste de Eurasia, significaron que, una vez que una planta silvestre hubo sido domesticada, se expandió tan rápidamente que no dio tiempo a que se produjesen posteriores domesticaciones independientes de la misma. Los grandes mamíferos eurasiáticos, sin embargo, tenían unas áreas de distribución geográfica tan extensas (en el caso de los cerdos, éstos se extendían a lo largo de 13.000 km, desde España a China) que hubo tiempo de sobra para posteriores domesticaciones independientes en lugares situados tanto al este como al oeste unos de otros. En el Nuevo Mundo, aun cuando todas las regiones originarias de la agricultura se hallan a sólo 4.000 km unas de otras, la lentitud de la difusión de cultivos a lo largo del eje norte-sur del Nuevo Mundo supuso que se produjesen frecuentes domesticaciones independientes. La difusión fue tan lenta que las principales especies de animales domesticados del Nuevo Mundo -las llamas y las cobayas de los Andes y el pavo de México- no se habían extendido aún más que 2.000 km al Norte de México y sólo hasta los Andes hacia el sur, respectivamente, cuando llegaron los Europeos en 1492.¹⁶

Regiones originarias primarias frente a regiones originarias secundarias

En diversas partes del mundo, la producción de alimentos surgió a partir de la llegada de especies domésticas procedentes de regiones originarias primarias, tras la cual la gente procedió a domesticar algunas especies locales que no habían sido domesticadas previamente.[348] Ejemplos claros de tales regiones originarias “secundarias”, en las que la domesticación se produjo debido a la llegada de cultivos procedentes del Creciente Fértil, fueron Europa (con la domesticación local de las amapolas y posiblemente de la avena) y Egipto (con la domesticación local de la chufa y de la higuera).

El reconocimiento de estas regiones originarias secundarias requiere que reconsideremos las regiones supuestamente primarias. Por un lado, algunas de las regiones de origen primarias pueden ser vistas mejor como consistentes en múltiples regiones de origen cercanas entre sí en las cuales distintos sistemas de producción de alimentos surgieron de forma independiente. Esto es cierto sobre todo para la región de los Andes/Amazonía, la cual estaba constituida principalmente por emplazamientos situados en las tierras bajas que se extendían desde Panamá hasta la costa del Pacífico en Ecuador y Perú, pasando por la cuenca amazónica.[55,56] De un modo semejante, las regiones originarias de Mesoamérica y el Creciente fértil podrían haber sido consideradas como una mezcla de emplazamientos de tierras altas y bajas, mientras que la de China pro-

¹⁶ “Water buffalo” en el original. *Bubalus bubalis*. N. del t.

bablemente estuvo constituida por emplazamientos en norte y el sur de las cuencas de los ríos Amarillo y Yangtsé, respectivamente, así como por emplazamientos en las tierras bajas costeras y en las tierras altas del interior.

Por otro lado, algunas de las nueve candidatas a regiones primarias puede que en realidad sean regiones secundarias en las que la domesticación fue provocada por la llegada de especies domésticas o por agricultores y ganaderos procedentes de otras partes. Los orígenes independientes de la producción de alimentos parecen incuestionables para cinco de las candidatas (el Creciente Fértil, China, Mesoamérica, Sudamérica y el este de los estados Unidos), ya que fueron los primeros lugares de domesticación en sus respectivas partes del mundo. Sin embargo, se me han planteado dudas, al menos en conversaciones, acerca de la independencia de las otras cuatro candidatas. Especialmente poco claro es el estatus de Etiopía, donde no se sabe si varias de las inequívocas especies domésticas locales (el teff,[m] el café, el mijo de dedo,[n] el qat,[o] el nug[p] y el ensete[q]) fueron cultivadas antes o sólo después de la llegada de las especies domésticas procedentes del Creciente Fértil, y el de las tierras altas de Nueva Guinea, donde, si bien restos de sistemas de riego y drenaje atestiguan la existencia temprana de agricultura, las primeras especies cultivadas siguen sin haber sido identificadas y las primeras fechas de producción de alimentos siguen siendo controvertidas. Incluso la independencia del este de los Estados Unidos ha sido puesta en entredicho recientemente,[42,57] Sin embargo la evidencia de que los cultivos mexicanos llegaron allí mucho después de que se hubiesen producido domesticaciones locales parece convincente.[8,58] Por el contrario, en el sur de la India las fechas exactas de la llegada de las especies domésticas procedentes del Creciente Fértil y de los primeros cultivos de especies domésticas locales siguen sin estar claras.

Los mecanismos de la difusión de la producción de alimentos

Como ya he señalado la difusión de la agricultura a partir de sus regiones de origen supuso, en unos pocos casos, la adquisición de especies domésticas por parte de los cazadores-recolectores de fuera de dichas regiones, pero en muchas más ocasiones implicó la expansión de los propios agricultores y ganaderos fuera de las regiones de origen. Las contribuciones de estos dos procesos esperan ser aclaradas en muchos otros casos. Por ejemplo, a pesar de lo que escribí hace cinco años,¹⁷ hoy en día parece ser que la difusión de la agricultura y la ganadería por el litoral de la Europa mediterránea occidental (en forma de las culturas de cerámica cardial e incisa) supuso el transporte rápido por mar de un conjunto completo de especies domésticas alrededor del 5400

¹⁷ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

AC por parte de colonos agricultores y ganaderos.¹⁸ El horizonte Yayoi, que señala la llegada de la agricultura intensiva del arroz a Japón, la cual los estudiosos japoneses preferían hasta hace poco considerar como una adopción de prácticas procedentes del continente por parte de la población japonesa indígena preexistente, hoy en día parece cada vez más probable que represente la llegada, el crecimiento poblacional y la 33 expansión de agricultores y ganaderos coreanos.¹⁹

Por qué los grandes mamíferos domésticos fueron principalmente euroasiáticos

En parte, el motivo de que los grandes mamíferos domésticos fuesen principalmente euroasiáticos es simplemente que Eurasia, al ser el mayor de los continentes y haber escapado de las extinciones de finales del Pleistoceno que eliminaron a la mayoría de especies de grandes mamíferos en América y Australia,²⁰ tiene el mayor número de especies de grandes mamíferos salvajes. Sin embargo, hay una segunda parte en la respuesta a esta pregunta: un porcentaje mucho más elevado de especies grandes mamíferos (el 18 %) resultó ser domesticable en Eurasia que en cualquier otro continente (Tabla 9.2 de ref. 1). El contraste entre Eurasia y el África subsahariana, donde ninguna de las 51 especies de grandes mamíferos resultó ser domesticable, es especialmente llamativo.

Esta diferencia no se debe a un problema del comportamiento humano, sino del comportamiento y la sociobiología de los animales -algo en los entornos africanos seleccionó una o más de las seis características que dificultan la domesticación. Ya dimos algunas pistas más arriba, como que muchos de los grandes mamíferos de África son especies de antílopes y otros animales de espacios abiertos cuyos rebaños carecen de las jerarquías de dominancia basadas en seguir a un líder que son características del ganado vacuno, las ovejas, las cabras y los caballos euroasiáticos.[3,61] Para resolver este rompecabezas, sugiero intentar asignar uno o más de los seis rasgos que impiden la domesticación a cada una de las especies no domesticadas de grandes mamíferos de Eurasia y África y evaluar entonces los factores ambientales que actúan en cada uno de los rasgos.

Historia de la domesticación de especies concretas

La historia de la domesticación se comprende mucho mejor en el caso de las especies domésticas de Eurasia que en el de las de otras partes del mundo. Si se toma como referencia la historia de la domesticación de plantas en el oeste de Eurasia según Zohary y Hopf,²¹ será difícil para quienes trabajan en otras biotas encontrar coinciden-

¹⁸ Existe traducción al español "Pensar como una montaña" en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

¹⁹ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del t.*

²⁰ "Wildness" en el original. *N. del t.*

²¹ "Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro

cias con dicha referencia. Incluso para el oeste de Eurasia, abundan las preguntas sin respuesta. Por mencionar sólo una de entre docenas de ellas, el cálculo de los tiempos de divergencia molecular entre los perros y los lobos sugiere que la domesticación de los lobos comenzó hace alrededor de 100.000 años,[62,63] pero las marcadas diferencias morfológicas entre lobos y perros (que deberían ser fácilmente detectables en los esqueletos fósiles) no aparecen hasta hace unos 11.000 años. ¿Cómo se pueden reconciliar los datos moleculares con los datos morfológicos?

El futuro de la domesticación

Posteriores domesticaciones de plantas y animales

En la actualidad, los seres humanos dependemos para nuestra supervivencia de esa minúscula fracción de las especies salvajes que ha sido domesticada. ¿Podría el desarrollo de la biología molecular, la genética y la comprensión del comportamiento animal ayudara alimentar a nuestra creciente población, mediante el aumento de esa minúscula fracción? De hecho, la ciencia moderna ya ha hecho técnicamente posible “domesticar” especies que eran imposibles de domesticar en el pasado, en el sentido de que hemos adquirido un control mucho más draconiano sobre la reproducción en cautividad de los amenazados cóndores californianos (emparejados mediante el uso de ordenadores a la hora de copular, para maximizar así su diversidad genética) que el control de baja-tecnología que los antiguos criadores de animales ejercían sobre su ganado. Sin embargo, aunque esta “domesticación” pueda ser de gran interés para los biólogos de la conservación, no supone ninguna promesa de que una industria de producción de cóndores vaya a desplazar a los pollos de las baldas de los supermercados. ¿Qué especies salvajes podrían ser domesticadas en la actualidad de forma provechosa?

Resulta instructivo reflexionar sobre las escasas nuevas adiciones a nuestro repertorio de especies domésticas en los últimos milenios. De los 14 grandes mamíferos domésticos valiosos que existen en todo el mundo, la única incorporación durante el último milenio ha sido la del reno, una de las especies menos valiosas de las 14. (Por el contrario, las cinco más valiosas -la oveja, la cabra, la vaca, el cerdo y el caballo- fueron domesticadas todas ellas repetidamente alrededor del 4000 AC). Los continuos intentos

conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (La Tierra se agota, página 237).

por parte de los criadores de ganado modernos de domesticar otros grandes mamíferos salvajes han resultado ser o bien prácticamente unos fracasos (como ha sucedido, por ejemplo, con el eland,[r] el wapití,[349]²² el alce,[t] el buey almizclero[u] y la cebra) o bien un mero confinamiento en granjas de los animales (ciervos o bisontes americanos), los cuales siguen sin poder ser pastoreados y continúan siendo de un valor económico intrascendente comparados con los cinco grandes mamíferos domésticos más valiosos. En realidad, todas las especies de mamíferos que se han convertido recientemente en especies domésticas bien establecidas (por ejemplo, el zorro ártico,[v] la chinchilla,[w] el hámster, la rata de laboratorio y el conejo) son mamíferos pequeños, de utilidad y tamaño reducidos en comparación con las vacas o las ovejas. De manera similar, si bien varias plantas silvestres han sido domesticadas por vez primera sólo en tiempos modernos (por ejemplo, los arándanos azules,[x] las macadamias,[y] los pacanos[z] y las fresas), su valor es insignificante comparado con el de antiguas especies domésticas como el trigo o el arroz.

Nuestras mayores esperanzas de lograr nuevas especies domésticas valiosas recaen en reconocer las dificultades específicas que previamente hicieron fracasar la domesticación de especie salvajes valiosas concretas y usar la ciencia moderna para superar dichas dificultades. Por ejemplo, dado que hoy en día entendemos el origen poligénico de la ausencia de amargor en las bellotas, quizá podríamos utilizar dicho conocimiento para seleccionar robles y encinas con bellotas no amargas, justo del mismo modo que los antiguos agricultores seleccionaron la ausencia de amargor controlada por un solo gen en los almendros. Me preocupa, de todos modos, que dichos intentos puedan causarnos más mal que bien a largo plazo. El mayor riesgo para la humanidad hoy en día es que nuestro tamaño poblacional y nuestras aspiraciones crecientes acaben destruyendo nuestra sociedad mediante la destrucción de nuestro entorno. Suministrar más alimentos a la gente desnutrida sería una meta loable si fuese inexorablemente unida a una reducción en nuestro número, pero en el pasado más comida siempre ha dado como resultado más gente. Sólo cuando los criadores de plantas y animales tomen también la iniciativa de reducir nuestro número e impactos podrán hacernos un bien neto.

Futura domesticación de los seres humanos

Algunos de los genotipos que solían sernos útiles en el pasado, cuando vivíamos como cazadores-recolectores, hoy en día a los ciudadanos del primer mundo que recolectamos nuestro alimento en los supermercados resultan sernos de muy poca utilidad -sobre todo los genotipos que promueven el ahorro metabólico, los cuales hoy en día nos predisponen a la diabetes tipo II; los genotipos que ayudan en la conservación de sales, los cuales nos predisponen a la hipertensión; así como otros genotipos que nos predisponen a otras enfermedades cardiovasculares y a desórdenes en el metabolismo

²² “Elk” en el original. *Cervus canadensis*. *N. del t.*

de los lípidos. A medida que poblaciones que previamente llevaban modos de vida espartanos se han ido occidentalizando (han sido “coca-colonizadas”),²³ caen víctimas de estas enfermedades propias del modo de vida occidental, siendo ejemplos extremos de ello una incidencia de la diabetes tipo II del 70 % en aquellos isleños nauruanos e indios pima que son lo suficientemente afortunados como para sobrevivir hasta los 60 años (ref. 65). Dado que hoy en día la diabetes afecta con unas altas morbilidad y mortalidad incluso a los habitantes del sur de Asia y a los isleños del Pacífico de veintitantos años de edad, durante las últimas décadas se ha producido una selección natural detectable en contra de los genotipos que predisponen a ella. La menor frecuencia de la diabetes tipo II en los europeos que en los no europeos, a igualdad de dietas y estilos de vida, sugiere que la selección natural ya había ido reduciendo las frecuencias de esos genotipos en los siglos anteriores, a medida que el estilo de vida occidental se iba desarrollando en Europa. Ciertamente, la domesticación inconsciente de los seres humanos mediante la agricultura, que comenzó hace más de 10.000 años, aún continúa.

En el futuro cercano, a medida que la occidentalización se acelere en los dos países más populosos del mundo, China y la India, se espera que se produzcan aún más casos de tales cambios en las frecuencias génicas, también conocidos como enfermedades y muertes.[66,67] Por ejemplo, la incidencia de la diabetes tipo II en la China continental, que hasta hace poco era menor del 1 %, ya se ha triplicado en ciertas zonas. Se puede prever lo que le espera a China en un futuro si se consideran las poblaciones chinas de ultramar en Hong Kong, Taiwán, Singapur y Mauricio, donde la occidentalización está más avanzada y la incidencia de la diabetes tipo II es ya de más del 17 %. Igualmente, la incidencia de la diabetes en las poblaciones de indios fuera de la India, tales como la de Fiyi, nos ofrece un anticipo del futuro de esta enfermedad en la propia India.

Las previsiones resultantes son que se espera que el número de casos de diabetes aumente en un 46 % en todo el mundo entre los años 2000 y 2010, hasta alcanzar unos 220 millones en 2010 y unos 300 millones en 2025. El aumento más pronunciado se producirá en el este de Asia (incluidas China y la India), el previsible hogar del 60 % de los diabéticos del mundo en 2010. Epidemias semejantes de enfermedades relacionadas con la dieta están ocurriendo en pueblos menos numerosos (desde africanos a aborígenes australianos), implicando no sólo diabetes sino también hipertensión y otros problemas. Por tanto, estas epidemias plantean el mismo dilema que los intentos de domesticar más especies de plantas y animales salvajes: ¿cómo podemos garantizar que la agricultura sólo genere felicidad y no traiga también sufrimiento?

Notas:

1. Diamond, J. *Guns, Germs, and Steel: the Fates of Human Societies* (Norton, Nueva York, 1997).[aa]

²³ “Arctic National Wildlife Refuge” en el original. *N. del t.*

2. Cavalli-Sforza, L. L., Menozzi, P. & Piazza, A. *The History and Geography of Human Genes* (Princeton Univ. Press, Princeton, 1994).
3. Clutton-Brock, J. *Domesticated Animals From Early Times* (Univ. Texas Press, Austin, 1981).
4. Kiple, K. F. y Ornelas, K. C. *The Cambridge World History of Food* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2000).
5. Ladizinsky, G. *Plant Evolution under Domestication* (Kluwer, Dordrecht, 1998).
6. Ruhlen, M. *A Guide to the World's Languages* (Stanford Univ. Press, Stanford, 1997).
7. Smartt, J. y Simmonds, N. W. *Evolution of Crop Plants*, 2[a] ed. (Longman, Harlow, 1995).
8. Smith, B. D. *The Emergence of Agriculture* (Scientific American Library, Nueva York, 1998).
9. Zohary, D. y Hopf, M. *Domestication of Plants in the Old World*, 3a ed. (Oxford Univ. Press, Oxford, 2000).
10. Cohen, M. N. y Armelagos, G. J. *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (Academic, Orlando, 1984).
11. Diamond, J. *The Third Chimpanzee: the Evolution and Future of the Human Animal* (HarperCollins, Nueva York, 1992).[bb]
12. Darwin, C. *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (Murray, London, 1859).[cc]
13. Rindos, D. *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective* (Academic, San Diego, 1984).[dd]
14. Flannery, K. V. en *The Domestication of Plants and Animals* (eds. Ucko, P. J. y Dimbleby, G. W.) 73-100 (Ducksworth, Londres, 1969).
- [aa] Existe edición en castellano: *Armas, gérmenes y acero*, Debate, 2007. *N. del t.*
- [bb] Existe edición en castellano: *El Tercer Chimpancé*, Debate, 2007. *N. del t.*
- [cc] Existen múltiples ediciones en castellano bajo el título *El origen de las especies*. *N. del t.*
- [dd] Existe edición en castellano: *Los orígenes de la agricultura*, Bellaterra, 1997. *N. del t.*
15. Binford, L. F. in *New Perspectives in Archaeology* (eds. Binford, S. R. y Binford, L. R.) 313-341 (Aldine, Chicago, 1968).
16. Stiner, M. C., Munro, N. D. y Surovell, T. A. The tortoise and the hare: small-game use, the broadspectrum revolution, and paleolithic demography. *Curr. Anthropol.* **41**, 39-73 (2000).
17. Hillman, G. C. y Davies, M. S. Measured domestication rates in wild wheats and barley under primitive cultivation, and their archaeological implications. *J. World Prehist.* **4**, 157-222 (1990).
18. Smith, B. D. Low-level food production. *J. Archaeol. Res.* **9**, 1-43 (2001).
19. Smith, B. D. Documenting plant domestication: the consilience of biological and archaeological approaches. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **98**, 1324-1326 (2001).

20. Marchetti, M. y Nevitt, G. Effect of hatchery rearing on brain structures of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Env. Biol. Fishes* (en preparación).
21. Diamond, J. Competition for brain space. *Nature* **382**, 756-757 (1996).
22. Clutton-Brock, J. *Horse Power* (Harvard Univ. Press, Cambridge, 1992).[ee]
23. Lev-Yadun, S., Gopher, A. y Abbo, S. The cradle of agriculture. *Science* **288**, 1602-1603 (2000).
24. Marshall, F. in *The Origins and Development of African Livestock* (eds. Blench, B. M. y MacDonald, K. C.) 191-221 (UCL Press, Londres, 2000).
25. McNeill, W. *Plagues and Peoples* (Doubleday, Garden City, 1976).[ff]
26. Crosby, A. *The Columbian Exchange: Biological Consequences of 1492* (Greenwood, Westport, 1972).[gg]
27. Crosby, A. *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1986).[hh]
28. Ramenofsky, A. *Vectors of Death* (Univ. New Mexico Press, Albuquerque, 1987).
29. Ehret, C. *An African Classical Age* (Univ. Press of Virginia, Charlottesville, 1998).
30. Bellwood, P. *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*, edición revisada (Univ. Hawaii Press, Honolulu, 1997).
31. Ammerman, A. J. y Cavalli-Sforza, L. L. *Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton Univ. Press, Princeton, 1984).
32. Renfrew, C. *Archaeology and Language: The Puzzle of Indo-European Origins* (Cambridge Univ. Press, Nueva York, 1987).[351]²⁴
33. Hudson, M. *Ruins of Identity* (Univ. Hawaii Press, Honolulu, 1999).
34. Vogel, F. y Chakravarti, M. R. ABO blood groups and smallpox in a rural population of West Bengal and Bihar (India). *Hum. Genet.* **3**, 166-180 (1966).
35. Diamond, J. y Rotter, J. I. in *The Genetic Basis of Common Diseases* (eds. King, R. A., Rotter, J. I. y Motulsky, A. G.) 50-64 (Oxford Univ. Press, Nueva York, 2002).
36. Eaton, S. B., Shostak, M. y Konner, M. *The Paleolithic Prescription* (Harper and Row, Nueva York, 1988).[jj]
37. Bonsall, C. *The Mesolithic in Europe* (John Donald, Edinburgo, 1990).
38. Lourandos H., *Continent of Hunter-Gatherers: New Perspectives in Australian Prehistory* (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1997).
39. Arnold, J. E. *The Origins of a Pacific Coast Chiefdom: The Chumash of the Channel Islands* (Univ. Utah Press, Salt Lake City, 2001).
40. Klein, R. G. *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins*, 2[a] ed. (Univ. Chicago Press, Chicago, 1999).

²⁴ Existe edición en castellano: *Arqueología y lenguaje: la cuestión de los orígenes indoeuropeos*, Crítica, 2003. N. del t.

41. Richerson, P. F., Boyd, R. y Bettinger, R. L. Was agriculture impossible during the Pleistocene but mandatory during the Holocene? A climate change hypothesis. *Am. Antiquity* **66**, 387-412 (2001).
42. Sanjur, O. I., Piperno, D. R., Andres, T. C. y Wessel-Beaver, L. Phylogenetic relationships among domesticated and wild species of *Cucurbita* (Cucurbitaceae) inferred from a mitochondrial gene: implications for crop plant evolution and areas of origin. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **99**, 535-540 (2002).
43. Zohary, D. en *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia* (ed. Harris, D. R.) 142-158 (UCL Press, Londres, 1996).
44. Zohary, D. Monophyletic vs. polyphyletic origin of the crops on which agriculture was founded in the Near East. *Genet. Resources Crop Evol.* **46**, 133-142 (1999).
45. Heun, M., Schafer-Pregl, R., Klawan, D. *et al.* Site of Einkorn wheat domestication identified by DNA fingerprinting. *Science* **278**, 1312-1314 (1997).
46. Loftus, R. T. *et al.* Evidence for two independent domestications of cattle. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **91**, 2757-2761 (1994).
47. Lau, C. H. *et al.* Genetic diversity of Asian water buffalo (*Bubalus bubalis*): mitochondrial DNA D loop and cytochrome b sequence variation. *Anim. Genet.* **29**, 253-264 (1998).
48. Vila, C. *et al.* Widespread origins of domestic horse lineages. *Science* **291**, 474-477 (2001).
49. MacHugh, D. E. y Bradley, D. G. Livestock genetic origins: goats buck the trend. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **98**, 5382-5384 (2001).
50. Troy, C. S. *et al.* Genetic evidence for Near Eastern origins of European cattle. *Nature* **410**, 1088-1091 (2001).
51. Luikart, G. *et al.* Multiple maternal origins and weak phylogeographic structure in domestic goats. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **98**, 5927-5932 (2001).
52. Giuffra, E. *et al.* The origin of the domestic pig: independent domestication and subsequent introgression. *Genetics* **154**, 1785-1791 (2000).
- [jj] Existe edición en castellano: *La dieta del paleolítico*, Selector, 1989. *N. del t.*
53. Hanotte, O. *et al.* African pastoralism: genetic imprints of origins and migrations. *Science* **296**, 336-339 (2002).
54. Hiendleder, S. *et al.* Molecular analysis of wild and domestic sheep questions current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies. *Proc. R. Soc. Lond. B* **269**, 893-904 (2002).
55. Piperno, D. R. y Pearsall, D. M. *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics* (Academic, San Diego, 1998).
56. Piperno, D. R., Rinere, A. J. Holst, I. y Hansell, P. Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical forest. *Nature* **407**, 894-897 (2000).
57. Lentz, D. *et al.* Prehistoric sunflower (*Helianthus annuus* L.) domestication in Mexico. *Econ. Bot.* **55**, 370-376 (2001).
58. Smith, B. D. *Rivers of Change: Essays on Early Agriculture in Eastern North America* (Smithsonian Institution Press, Washington DC, 1992).

59. Zilhao, J. Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonization at the origins of farming in West Mediterranean Europe. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **98**, 14180-14185 (2001).
60. Martin, P. S. y Klein, R. G. *Quaternary Extinctions* (Univ. Arizona Press, Tucson, 1984).
61. Spinnage, C. *The Natural History of Antelopes* (Fax on File, Nueva York, 1986).
62. Vila, C. *et al.* Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* **276**, 1687-1689 (1997).
63. Vila, C., Maldonado, J. E. y Wayne, R. K. Phylogenetic relationships, evolution, and genetic diversity of the domestic dog. *J. Hered.* **90**, 71-77 (1999).
64. Zimmet, P. Globalization, coca-colonization and the chronic disease epidemic: can the Doomsday scenario be averted? *J. Intern. Med.* **247**, 301-310 (2001).
65. Dowse, G. K., Zimmet, P. Z., Finch, C. F. y Collins, V. R. Decline in incidence of epidemic glucose intolerance in Nauruans: implications for the "thrifty genotype". *Am. J. Epidemiol.* **133**, 1093-1104 (1991).
66. Amos, A., McCarthy, D. y Zimmet, P. The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. *DiabeticMed.* **14**, S1-85 (1997).
67. Zimmet, P., Alberti, K. G. M. M. y Shaw, J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* **414**, 782-787 (2001).

Presentación de “Los datos demográficos actuales sugieren que el suministro de energía en el futuro será inadecuado para frenar el crecimiento de la población humana”

La creencia en que la población humana se acabará estabilizando en un futuro cercano está bastante generalizada en la sociedad tecnoindustrial y a menudo es usada para tratar de restar importancia a las advertencias acerca de la superpoblación. Dicha creencia se basa en una interpretación optimista del fenómeno conocido como “transición demográfica”, que consiste en el hecho de que a medida que los países se van desarrollando social y tecnológicamente, el crecimiento de su población se ralentiza, se detiene o incluso en algunos casos se revierte. Esto ha llevado a muchos a creer que la población mundial acabará estabilizándose cuando el nivel de desarrollo social y tecnológico que hoy en día tienen los países más industrializados llegue a estar lo suficientemente extendido a nivel global. Sería lo que los autores del artículo llaman “la vía industrial hacia el crecimiento (demográfico) cero”, en oposición a “la vía ecológica hacia el crecimiento (demográfico) cero” que sería el fenómeno que se produce cuando las poblaciones dejan de crecer o decrecen debido a la escasez *extrema* de recursos y energía.

El interés del artículo que presentamos a continuación consiste en que pone seriamente en cuestión la validez de esa creencia ya que, según los cálculos de los autores, la energía disponible muy probablemente no será suficiente para que se produzca la vía industrial hacia el crecimiento cero. Esto es un jarro de agua fría para todos aquellos humanistas y progresistas tecnooptimistas que tratan de restar importancia al problema de la superpoblación hablando de futuras estabilizaciones demográficas debidas al desarrollo.

Aun así, querríamos comentar y matizar ciertos aspectos del artículo:

- A algunos lectores les puede resultar paradójico que los autores planteen que la escasez de energía vaya a generar que la población siga aumentando y no a la

inversa. ¿No estarán pasando por alto ciertos factores y posibilidades? ¿No será más bien que, si la energía y los recursos no son suficientes para que se produzca la transición demográfica, entonces la población decrecerá por un aumento de la tasa de mortalidad por enfermedades, guerras u otros factores? ¿Y no podría suceder que en un futuro la población descienda de todos modos porque se imponga legalmente una disminución de la tasa de natalidad por obligación legal (como en China hace años con la “política del hijo único”)?

Vayamos por partes:

Para entender por qué en realidad no existe dicha paradoja hay que tener en cuenta lo siguiente: cuando la escasez de energía y recursos es tal que amenaza la supervivencia, la población decrece también (sobre todo por un aumento en la mortalidad; es lo que los autores llaman la “vía ecológica hacia el crecimiento cero”). Y, al contrario, si algún día las sociedades llegasen a ser tan ricas y poderosas que hubiese energía y recursos de sobra para todos y para *todo* y pudiesen superar *todas* las limitaciones físicas, y si para entonces siguiese habiendo seres humanos, entonces muy probablemente la población también crecería de nuevo en ellas (porque tener y criar muchos hijos no nos costaría nada). Sin embargo, a escalas *intermedias* de energía y recursos (ni demasiado escasos ni demasiado abundantes) las cosas funcionan de otro modo[.] Las sociedades humanas en la actualidad, tanto en los países desarrollados como en la mayoría de los subdesarrollados, se hallan dentro de este rango *intermedio*, sin escasez extrema y con un consumo de energía per cápita bastante elevado, aunque tampoco con la suficiente abundancia como para no seguir estando sometidas a serias limitaciones físicas. Así, en la mayoría de los países en vías de desarrollo, si bien hay cierta escasez en comparación con los países desarrollados y por tanto su consumo de energía y recursos no es tan elevado como para permitirles alcanzar los altos niveles de desarrollo de éstos, dicha escasez no es tan grave como para impedir la subsistencia y la reproducción de la mayor parte de la población, y por eso ésta sigue creciendo. Mientras que en los países más desarrollados, la población tiende a estabilizarse o incluso a decrecer.

Pero, ¿por qué entonces la población no crece más en los países desarrollados, donde tiene a su disposición más recursos, sino que incluso decrece? ¿Por qué se produce esta “transición demográfica” en los países a medida que aumenta su nivel de desarrollo tecnológico y social? Los progresistas dicen a menudo que es porque en las sociedades avanzadas las mujeres tienen más poder, libertad e independencia económica y, por tanto, pueden decidir no tener tantos hijos y dedicarse a -es decir, invertir su tiempo, energía y recursos en- otras cosas diferentes de criarlos (cosas que se supone que son más chachipirulis, las “realizan” más como personas, son más importantes y “elevadas espiritualmente”, etc.). Otros dicen que es porque en las sociedades desarrolladas los hijos salen muy caros: criarlos “adecuadamente” (es decir, según los cánones vigentes en dichas sociedades) exige una gran inversión de tiempo, esfuerzo y dinero a los progenitores, los cuales por tanto, a no ser que sean muy ricos, evitan normalmente tener muchos hijos. Otros dicen que puede que sea debido a motivos de índole psicológica -las condiciones de vida modernas inducen estados psicológicos que hacen que muchos

individuos tiendan a no querer reproducirse- e ideológica -los valores e ideas imperantes en las sociedades tecnoindustriales hacen que la gente prefiera reproducirse menos. Otros dicen que en realidad es por los anticonceptivos y el control de la natalidad mediante tecnologías modernas, ya que sin ellos la gente no podría poner en práctica tan fácilmente su decisión de tener menos hijos. Y probablemente sea una combinación de al menos algunos de estos motivos (u otros) en distintas proporciones. El caso es que, sea por el motivo que sea y por contradictorio que en principio este hecho pueda parecer, en las sociedades tecnológica y socialmente más desarrolladas el crecimiento de la población se ralentiza o incluso se invierte.

En cuanto al posible aumento de la mortalidad por enfermedades, guerras, hambre, etc. entraría también seguramente en lo que los autores llaman “vía ecológica hacia el crecimiento cero”, porque las guerras y las enfermedades vienen a menudo favorecidas por la escasez extrema (por debajo del mínimo para la supervivencia y la reproducción). Si en algún momento la escasez aumenta de modo que amenace la supervivencia, dicho aumento de la mortalidad sucederá. Y esta posibilidad está en realidad implícita en la conclusión de los autores acerca de la improbabilidad de que la “vía industrial hacia el crecimiento cero” se produzca a nivel mundial. Si la “vía industrial hacia el crecimiento cero” no se produce, la alternativa, antes o después (tras un periodo de crecimiento demográfico) es la “vía ecológica hacia el crecimiento cero”.

Y en cuanto a lo del control del crecimiento demográfico mediante leyes, es también una posibilidad, pero no es tan fácil que suceda a nivel mundial. Primero, ni siquiera funcionó totalmente en China y al final el gobierno chino tuvo que anular dicha ley. Y China es el único sitio que sepamos donde hasta la fecha se ha intentado aplicar seriamente algo similar. Segundo, la mayoría de gobiernos y de la gente están más preocupados por frenar el descenso (en el crecimiento) demográfico que por fomentarlo (los gobiernos tienden a menudo incluso a subvencionar de diversas maneras el tener hijos), por motivos económicos (la conocida cantinela acerca de asegurar las pensiones, fomentar el consumo, etc.). Tercero, reproducirse es en el fondo el sentido de la vida de todo ser vivo, es la tendencia fundamental de las personas, la esencia de su naturaleza (*en principio*, todos los demás comportamientos y rasgos psicológicos naturales se explican en base a ello). Tratar de reprimir masivamente este instinto fundamental es muy difícil y causaría muchos problemas a su vez. Además, implicaría un grado de ingeniería social que no sólo sería abominable desde el punto de vista del control social, la falta de libertad individual y los problemas que causaría, sino que ni siquiera sería factible a nivel práctico (haría falta un aparato de propaganda y represivo increíblemente grande y potente para lograr que dicho programa de control de la natalidad funcionase de forma mínimamente eficiente a nivel mundial).

Ciertamente, es cuestionable hasta qué punto los pronósticos de los autores serán acertados y si están teniendo en cuenta todas las posibilidades y factores que podrían influir. Lo primero es imposible de determinar *a priori*, porque sabemos que el desarrollo de las sociedades es en gran medida impredecible. Si bien es probable que las predicciones de los autores acaben no siendo completamente acertadas, no se puede

saber aún en qué medida lo serán o no. Aunque esto también lo reconocen ellos en el texto. Lo que los autores (al igual que la mayoría de los científicos y otra gente que se dedican a tratar de hacer predicciones del futuro desarrollo del sistema tecnoindustrial) hacen es sólo extrapolar a partir de las tendencias históricas (seguir dibujando las curvas a partir del presente en base a las trayectorias conocidas del pasado) y eso, aunque probable, no es seguro (pueden aparecer factores que modifiquen dichas trayectorias). Si algo hace la realidad es cambiar de trayectoria a menudo y de forma imprevista.

En cuanto a la segunda duda, es decir, si los autores tienen en cuenta todas las posibilidades y factores, los autores plantean básicamente sólo dos posibilidades: o bien, si la energía no es suficiente para que se produzca una transición demográfica a escala global, la población humana seguirá creciendo aún más, o bien, en el poco probable caso de que se lograra obtener la suficiente energía para que se produzca dicha transición demográfica, entonces el que probablemente seguiría creciendo indefinidamente sería el sistema tecnoindustrial.[a] Sin embargo, los autores apenas mencionan que hay otras

[a] Por ejemplo, podría suceder que, se consiga controlar la fusión nuclear y se logre tener energía ilimitada disponible, con lo que el sistema tecnoindustrial daría un acelerón tremendo y sería alternativas: como ya hemos señalado, si en algún momento del futuro la energía o los recursos llegan a ser demasiado escasos, puede que no sólo el desarrollo social y tecnológico pare o incluso se revierta, sino que la población decrezca también (se entraría en la vía ecológica hacia el crecimiento cero a que los autores se refieren en el texto). También podría suceder que el desarrollo pare a nivel general porque alguien o algo distinto de una crisis energética o de materiales lo frene. O podría suceder... sabe Dios qué.

- Evidentemente, los autores ven como algo malo que muy probablemente la estabilización demográfica prevista no vaya a suceder, porque esto implica que no se producirá tanto desarrollo como el que se suele esperar que se va a producir (los autores ven el desarrollo tecnológico y social como algo bueno). Y ciertamente el hecho de que la “vía industrial hacia el crecimiento cero” probablemente sea un mito es algo malo, pero no porque probablemente no vaya a producirse tanto desarrollo como a los autores les gustaría, sino sencillamente porque implica que la superpoblación muy probablemente seguirá agravándose en un futuro cercano, con todos los problemas ecológicos (y de otros tipos) que eso conlleva.

- Los autores dicen “Actualmente no está claro por qué el aporte de energía extrametabólica al total del consumo energético de los seres humanos industriales altera sus patrones reproductivos, los cuales en poblaciones con una fertilidad natural seguirían las reglas de los ciclos vitales basados en la energía”. Ésta es una manera bastante explícita, para venir de científicos, de reconocer no sólo que las sociedades industriales modifican el comportamiento humano natural (aunque los autores sólo mencionan la fertilidad humana, ésta no es la única tendencia natural humana que se ve profundamente afectada por la sociedad tecnoindustrial), sino también que la cantidad de energía y de recursos que no se dedica a mantener a los seres humanos (lo que los autores llaman “aporte energético extrametabólico”) tiende a ser cada vez mayor. En

donde no entran es a preguntarse a qué se dedica toda esa energía “extrametabólica” que se consume en las sociedades industriales y que no acaba dedicándose a producir y mantener una mayor descendencia humana. Siendo la sociedad tecnoindustrial una sociedad que genera y consume energía como ninguna otra sociedad y si toda esa energía extra no se dedica a la reproducción humana, la lógica nos dice que se está dedicando de manera creciente al mantenimiento de la maquinaria general del sistema y de sus organizaciones, especialmente de sus partes no humanas (infraestructuras de producción y mantenimiento, estructuras de gestión, medios de propaganda y tecnología en general). La cantidad de energía necesaria para mantener y desarrollar el sistema tecnoindustrial va mucho más allá de mantener las necesidades y tendencias básicas humanas (incluida la reproducción), y, por tanto, en realidad de lo que se trata cada vez más es de mantener el sistema, no a la humanidad.[b] imparabile, desapareciendo la mayoría de las limitaciones físicas a su crecimiento (incluido el demográfico). Es poco probable que suceda en un futuro relativamente cercano, pero en teoría podría suceder.

[b] Aquí podemos intuir el motivo fundamental por el cual la gente en las sociedades más desarrolladas tiende a reproducirse menos: el consumo de energía y recursos que la población necesita para mantenerse y reproducirse compite cada vez más con el consumo de energía y recursos necesario para mantener las cada vez más abundantes e imprescindibles partes no

- Los autores mantienen a China entre los países en vías de desarrollo en los últimos datos que usan (2007). ¿Acaso China no era ya un país desarrollado en 2007? Esto da que pensar acerca del rigor con que los autores manejan e interpretan ciertos datos.

- Por último, los autores, como desgraciadamente suele ser habitual en textos de temática ecológica, no pueden evitar pagar su “diezmo” a la corrección política impenetrante encajando un poco con calzador en el texto el tema de la desigualdad entre países. Nos referimos en concreto a sus comentarios sobre la desigualdad en el uso de energía entre países desarrollados y en vías de desarrollo y a los cálculos que realizan en base a modelos basados en hipótesis “igualitarias” (aumentar la disponibilidad de energía en países en vías de desarrollo y reducirla en los países desarrollados) que en realidad, al fin y al cabo, no cambian los resultados (la energía total disponible sigue siendo la misma e insuficiente para seguir de forma global la “vía industrial hacia el crecimiento cero”) ni aportan nada destacable a su estudio, más allá de permitirles quedar bien con sus colegas y entornos científicos progres.

Los datos demográficos actuales sugieren que el suministro de energía en el futuro será inadecuado para frenar el crecimiento de la población humana

Por John P. DeLong, Oskar Burger y Marcus J. Hamilton

Introducción

La población humana global ha ido creciendo a lo largo de la historia evolutiva de los seres humanos, desde un pequeño tamaño inicial hasta ~7.000 millones en la actualidad. La reciente tasa de crecimiento poblacional global, que alcanzó su máximo en las décadas de los años 50 y 60, ahora está reduciéndose[270] y muchos creen que el tamaño de la población mundial está aproximándose a un estado estacionario. Los estudios demográficos sugieren que podemos esperar un estancamiento de la población humana alrededor de los 9.000 ó 10.000 millones a mediados de este siglo.[2,3] Tales previsiones se realizan extrapolando las tendencias recientes de las tasas vitales a lo largo del tiempo. El fenómeno clave que se suele invocar es la “transición demográfica”, que es la reducción de la fertilidad que acompañaría a la reducción de la mortalidad inducida por el desarrollo.[4,5] En esencia, la tasa de crecimiento demográfico disminuye como resultado del desarrollo económico, el cual acarrea beneficios que aumentan la esperanza de vida y reducen la mortalidad infantil.[6,7] Estimulada por estos beneficios del desarrollo, la tasa de fertilidad disminuye hasta que alcanza el nivel de reemplazo o incluso por debajo de éste.

El desarrollo económico requiere energía.[7-11] Una idea general de la transición demográfica basada en la energía es que un aumento del uso de energía produce un aumento en el desarrollo, haciendo por tanto que disminuya la mortalidad y, en último término, haciendo que disminuya también la fertilidad. Sin embargo, la mayoría de las previsiones han asumido que los aportes energéticos son o bien irrelevantes para la transición demográfica o bien que los suministros globales de energía serán suficientes para alimentar el crecimiento económico que subyace a dicha transición demográfica.[1,3] Tales asunciones deberían ser sometidas a escrutinio, tanto por razones empíricas como también porque contradicen la teoría ecológica básica. Proponemos que la comprensión de la conexión existente entre la energía y la regulación del crecimiento de la población en los seres humanos tiene el potencial de arrojar luz sobre los mecanismos de dicha regulación de la población en la especie humana.¹

El crecimiento poblacional depende de la energía

La energía está relacionada con el crecimiento de la población a través de sus efectos en las tasas de natalidad, mortalidad y migración. Cuando el suministro de energía aumenta, las poblaciones pueden crecer,² pero el suministro de energía puede mantenerse aproximadamente fijo a lo largo de ciertas escalas temporales. Esta última situación es la base de gran parte de la teoría clásica en ecología, la cual sugiere que a medida que una población crece, el acceso per cápita a la energía decrece, produciendo una disminución de la tasa de natalidad y un aumento de la tasa de mortalidad, dando lugar en

¹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

² Ejemplos:

último término a un tamaño poblacional estable.³ De hecho, estudios recientes muestran que las tasas metabólicas (es decir, las tasas de uso energético) están directamente relacionadas con las tasas de natalidad y mortalidad.⁴ La mayoría de las poblaciones biológicas experimentan cierto grado de crecimiento poblacional dependiendo de la densidad, la cual depende a su vez de la competencia intraespecífica por la energía del alimento disponible,⁵ aunque están también implicados otros factores, tales como la depredación y las presiones abióticas.⁶ Para nuestros propósitos presentes, definiremos la vía ecológica hacia el crecimiento cero como aquella en la que los individuos se ven sometidos a restricciones energéticas hasta que las tasas de natalidad igualan a las de mortalidad. Éste es el estado estacionario que se produce, por ejemplo, en el modelo logístico clásico del crecimiento poblacional.

Sin embargo, es importante señalar que los seres humanos usan una cantidad considerable de energía que va más allá de la requerida para mantener su metabolismo biológico.⁷ Este uso extrametabólico de energía ha ido aumentando con el tiempo acompañando al desarrollo económico.⁸ La energía extrametabólica es esencialmente

³ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

⁴ Esta frase es incongruente. Debería decir "...ello implica que todo lo que hacemos es natural" o "...ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural". Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

⁵ Con lo de "hoy por hoy", me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

⁶ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): "*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*" (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

⁷ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

⁸ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia

diferente de la energía de los alimentos que restringe la vía ecológica hacia el crecimiento cero en cuanto a cómo es adquirida, a las cantidades que implica y a las actividades que impulsa. No obstante, relajar las restricciones energéticas mediante la adición de energía extrametabólica a la energía biológica disponible estimula cambios en los patrones de distribución energética, de modo que el aumento del uso de energía da como resultado menos descendencia. El uso de energía extrametabólica también aumenta la supervivencia,⁹ de modo que es posible que pueda surgir un estado estacionario con un alto nivel de energía si se da una intersección de las curvas que relacionan el consumo de energía con la fertilidad y con la mortalidad. La vía industrial hacia el crecimiento cero es la trayectoria en la que la adición continua de energía extrametabólica al consumo total de energía de los individuos lleva las tasas de natalidad y mortalidad hacia un estado estacionario caracterizado por cantidades relativamente grandes de consumo de energía per cápita.¹⁰

La predicción demográfica de una población global que se estabilizaría a mediados de siglo se basa en la capacidad de la población global para aumentar su uso de energía per cápita y seguir la vía industrial hacia el crecimiento cero. Dicho estado estacionario no representa una capacidad de carga ecológica. Es un estado en que los individuos con acceso a cantidades relativamente grandes de energía se reproducen sólo al nivel de reemplazo. En este texto nos preguntamos si se prevé que los futuros suministros de energía serán suficientes para permitir que la población global siga la vía industrial hacia el crecimiento cero. Cuantificamos la relación empírica entre el consumo de energía per cápita y la tasa de crecimiento demográfico y usamos esta relación para evaluar cómo los escenarios energéticos futuros podrían afectar al tamaño de la población a mediados de siglo.

Resultados

La tasa de crecimiento poblacional en los seres humanos está fuerte y negativamente vinculada al consumo de energía per cápita (Figura 1A; $R^2=0,44$). La tasa de crecimiento es cero a $13.131W$ (intervalos de confianza del 95 %, $10.590W-21.150W$), lo que significa que en las condiciones actuales la población mundial dejaría de crecer

de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

⁹ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

¹⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

si todo el mundo tuviese acceso a ~ 13 kW de energía, más de 150 veces la tasa metabólica basal.¹¹ Una relación similar existe entre el consumo medio de energía y la tasa media de crecimiento demográfico a lo largo del tiempo ($R^{12}=0,73$). Este patrón es el resultado directo de la dependencia del desarrollo respecto al consumo de energía y de la dependencia de los patrones de fertilidad y mortalidad respecto del desarrollo a su vez. Las tasas de crecimiento disminuyen con el consumo de energía per cápita, porque con el consumo de energía per cápita las tasas de natalidad caen más rápidamente que las de mortalidad (Figura 1B). El descenso en la tasa de crecimiento poblacional con un mayor consumo de energía per cápita da lugar a la vía industrial hacia el crecimiento cero, tal como se señaló más arriba, en la que los individuos con acceso a energía abundante tienen una fertilidad de reemplazo.

Figura 1. Relación entre tasas demográficas (2000-2005) y consumo de energía per cápita para los países (2003). **A.** La tasa de crecimiento decrece por todo el mundo, con un equilibrio situado en $\sim 13.000W$. La línea sólida es un ajuste de regresión de los datos ($-0,0058 \ln(Epc)+0,0553$; $R = 0,54$) y las líneas de puntos se han trazado con unos intervalos de confianza del 95 % para los parámetros estimados. **B.** Tanto las tasas de natalidad medias como las tasas de mortalidad medias decrecen con el consumo per cápita de energía, pero las tasas de natalidad caen más rápido que las tasas de mortalidad, causando el descenso de la tasa de crecimiento observado en **A**. Los ajustes son: tasa de natalidad ($R = 0,67$; la ecuación es: $-0,0074 \ln(Epc)+0,0775$; tasa de mortalidad ($R = 0,19$; la ecuación es: $-0,0015 \ln(Epc)+0,0202$).

Nuestro modelo muestra cómo la variación en el futuro suministro de energía puede afectar al futuro tamaño de la población global, según la relación empírica mostrada en la Figura 1. En concreto, nuestro modelo sugiere que el futuro suministro de energía será insuficiente para producir la estabilización de la población a mediados de siglo (Figuras 2A y 2B). Hemos considerado cuatro previsiones energéticas alternativas, basadas en un estudio concreto recientemente publicado de todos los tipos de energía primaria.¹³ Estos cuatro escenarios, a los que nos hemos referido como optimista, lineal, realista y pesimista, ofrecerían todos ellos, según los datos empíricos demográficos actuales, cantidades de energía insuficientes para hacer descender la población mundial

¹¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (La venganza de la Tierra, página 209).

¹² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

¹³ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (La venganza de la Tierra, página 166).

por la vía industrial hacia el crecimiento cero. El escenario energético optimista es una continuación de la acelerada tasa de consumo de energía que se ha venido produciendo a lo largo de las últimas décadas y sobrepasaría el suministro de energía previsto en cualquier estudio publicado, sin embargo incluso esta cantidad de energía sería incapaz de hacer que las tasas de crecimiento demográfico descendiesen a cero.

En las cuatro trayectorias generadas a partir de los cuatro escenarios energéticos, hemos mantenido constante la actual proporción para el consumo de energía: un 85 % en los países desarrollados frente a un 15 % en los países en vías de desarrollo. Luego, hemos relajado esta asunción y hemos permitido que la distribución de energía sea proporcional al tamaño de la población, de modo que el mundo en vías de desarrollo, con un 82 % de la población mundial en 2009,3 usaría un 82 % de la energía mundial. Aplicando el escenario energético optimista, este cambio produce una tasa de crecimiento mucho más lenta, consecuente con la previsión intermedia de la ONU de 8.000 millones de personas alrededor de 2025, momento en que nuestra trayectoria se separa de la de la ONU y sigue creciendo.

¿Cuánta energía se necesita en realidad para permitir que la población global siga la vía industrial hacia el crecimiento cero? Hemos calculado dicha cantidad, a la cual nos referimos como la asunción implícita de la ONU acerca de la previsión intermedia del suministro de energía, mediante el desglose de la previsión en cada uno de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, y la determinación del suministro energético total necesario para alcanzar la tasa de crecimiento demográfico prevista. Para alrededor de 2016, todos los escenarios sugieren que habrá un suministro adecuado de energía para alcanzar la tasa de crecimiento intermedia de la ONU (Figura 2A, línea rosa). Después de este año, que es muy anterior a la fecha prevista para la estabilización del tamaño poblacional, el suministro global no llega a la cantidad necesaria para seguir cumpliendo la previsión intermedia de la ONU.

Crecimiento de la población en el pasado B

Crecimiento predicho para el pasado, sección 1

Crecimiento predicho para el pasado, sección 2 Previsión intermedia de la ONU

Distribución proporcional de la energía

Figura 2. Disponibilidad energética global y tamaño de la población en el pasado y en el futuro. A. cuatro escenarios engloban la incertidumbre acerca de la disponibilidad de energía en el futuro. La estabilización de la población en 9.000-10.000 millones requiere que todas las personas del planeta tengan acceso a ~13 kW de media, según los datos demográficos actuales. La cantidad de energía necesaria para lograrlo (línea rosa) estaría muy lejos de cualquier previsión del suministro energético para el futuro. **B.** Previsiones del crecimiento poblacional para los cuatro escenarios de **A.** Todos los escenarios energéticos son insuficientes para elevar el suministro global de energía per cápita hasta un nivel en el cual la tasa de crecimiento demográfico sea cero y, por consiguiente, no se observa ninguna estabilización de la población. No obstante, una trayectoria más baja (línea punteada amarilla) puede lograrse mediante un cambio

desde el estado actual, en que los países desarrollados consumen el 85 % de la energía total, a un estado igualitario, en el que la distribución se establezca para cada país del mundo según la cantidad de gente que haya en cada nivel de desarrollo. Según esta asunción, los países desarrollados usarían el 15 % del suministro de energía total. Para esta trayectoria de ha usado el escenario optimista del suministro de energía.

La asunción implícita de la ONU sugiere que se producirá un aumento del suministro de energía que no parece tener ningún precedente histórico.¹⁴ Además, la previsión intermedia de la ONU requiere que la distribución del consumo de energía entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo cambie a lo largo del tiempo, desde un punto de partida de alrededor de un 85 % consumido en el mundo desarrollado en la actualidad, hasta cerca de un 75 % consumido en el mundo en vías de desarrollo en 2050 (Figura 3). Por tanto, la previsión intermedia de la ONU requiere más energía que la que se predice que estará disponible, así como que dicha energía esté distribuida de un modo muy diferente de como lo está en la actualidad.

Por supuesto, los resultados producidos por nuestro modelo son sensibles a la precisión en la medida de la relación entre el consumo de energía per cápita y la tasa de crecimiento demográfico, pero la Figura 4 muestra que nuestro principal resultado es resistente al error en la estimación de dicha relación. De todos modos, pequeños cambios en los valores de los parámetros pueden provocar que la trayectoria de la población se desvíe de la trayectoria histórica observada, como resultado de la naturaleza compleja de un crecimiento demográfico que implica a miles de millones de personas. Hacer coincidir el crecimiento obtenido a partir del modelo con el crecimiento observado entre 1950 y 1990 ha requerido hacer un pequeño ajuste en la intercepción del modelo: pasar de 0,055 a 0,057 (Figura 2B, crecimiento para el pasado, sección 1). Hacer coincidir el crecimiento del modelo con el observado entre 1990 y 2007 ha requerido un ajuste similar: de 0,055 a 0,051 (Figura 2B, crecimiento para el pasado, sección 2). Estos ajustes del parámetro c (véanse métodos) se hallan perfectamente dentro del intervalo de confianza de 0,049-0,062.

Figura 4. Efecto de la variación en la tasa de crecimiento demográfico, E_{pc} , en relación al crecimiento previsto para la población. La principal relación es la misma que en la Figura 1. Las trayectorias del crecimiento, dadas solamente para el escenario energético optimista, indican que incluso en los mejores casos de disponibilidad energética, el error en la relación entre la tasa de crecimiento y el consumo de energía per cápita no es suficientemente grande como para suponer una estabilización entre 9.000 y 10.000 millones a mediados de siglo.

La relación negativa entre el consumo de energía y la tasa de crecimiento demográfico produce también una relación negativa entre el suministro global de energía y el tamaño de la población global en 2050, lo cual es una inversión inusual de la típica relación positiva entre suministro de recursos y tamaño de la población. Esta relación negativa es la firma exclusiva de la vía industrial hacia el crecimiento cero (Figura 5)

¹⁴ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

y refuerza la idea de que la vía industrial hacia el crecimiento cero es una vía en la que la energía adicional lleva a menores tasas de crecimiento.

Figura 5. Relación negativa entre suministro global de energía en 2050 y tamaño de la población global en 2050. Esta relación negativa es el resultado directo de la relación negativa entre la tasa de crecimiento y el consumo per cápita de energía que viene producida por una vía industrial hacia el crecimiento cero, en lugar de por una vía ecológica,.

Por último, el modelo indica que se producirá crecimiento de la población tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en vías de desarrollo, con la mayor parte del crecimiento produciéndose en los países en vías de desarrollo debido al acceso asimétrico a los suministros de energía (asumiendo que el mundo desarrollado siga usando el 85 % de los recursos energéticos mundiales). Esto tiene consecuencias para la equiparación del consumo de energía per cápita entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. En 1950, el consumo de energía per cápita en el mundo desarrollado y en el mundo en vías de desarrollo era de 2600 W y 230 W, respectivamente (9 veces mayor en el mundo desarrollado). En 2007, la diferencia había crecido hasta 7.200 W y 470 W (15 veces mayor) y, en el escenario optimista, se predice que el desequilibrio crecerá hasta 10.700 W y 470 W (22 veces mayor) en 2050. El continuo crecimiento de la población, unido al desequilibrio en el consumo de energía entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo, crea el marco idóneo para un crecimiento poblacional continuo por todo el mundo mediante la disminución a largo plazo del consumo de energía per cápita.

Discusión

Todos los intentos de prever el tamaño global de la población humana están sujetos a una incertidumbre considerable e inevitable.¹⁵ Para la mayoría de las previsiones,

¹⁵ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad

la mayor parte de esta incertidumbre se refiere al ritmo y a la fecha de la transición demográfica. Sin embargo, existe también mucha incertidumbre acerca de los suministros de energía en el futuro y esta energía sería esencial para alimentar un desarrollo económico que empíricamente diese como resultado la transición demográfica. Es por consiguiente esencial entender de qué manera los patrones de consumo de energía afectan al crecimiento y la estructura de la población humana global.¹⁶ Al examinar explícitamente esta relación, hemos identificado una asunción principal irrealista en las previsiones de población previas. Dada la inequívoca relación entre el consumo de energía y la fertilidad, estabilizar la población global a mediados de siglo requerirá muchísima más energía de la que en la actualidad se prevé que estará disponible para entonces (Figura 2A, “Asunción implícita de la ONU”). A medida que la población crezca, se necesitarán cantidades crecientes para lograr que cada vez más gente alcance el equilibrio demográfico. Las actuales tasas medias de consumo energético en todo el globo son mucho más bajas que los niveles necesarios para el equilibrio (~ 13 kW).

Las previsiones demográficas asumen que la transición demográfica será inevitable e irreversible. Nosotros sostenemos que ambas asunciones son problemáticas. Esto se debe a que la transición demográfica requiere cantidades sustanciales de energía y, si los suministros de energía disminuyen, entonces las tasas de crecimiento muy probablemente crezcan. El potencial para esta reversión de la transición demográfica se infiere directamente de la teoría convencional de la ecología de poblaciones y de la relación empírica entre el consumo de energía y la fertilidad que mostramos aquí. En caso de que se produzca dicha reversión, la tasa de crecimiento muy probablemente seguirá la relación actual entre tasa de crecimiento y energía. También es posible que surja una nueva relación a medida que pase el tiempo.¹⁷

La relación entre la tasa de crecimiento y el uso de energía per cápita se ha ido desarrollando a lo largo de la historia humana reciente a medida que las sociedades humanas han ido teniendo cada vez más acceso a cantidades finitas de energía alma-

tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

¹⁶ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

¹⁷ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

cenadas en la geosfera, es decir, a los combustibles fósiles.¹⁸ No es sorprendente, pues, que existan interesantes patrones históricos y culturales implicados en dicha relación. Algunos países con historias compartidas, como los exportadores de petróleo de la península arábiga, tienen elevadas tasas de crecimiento demográfico para su nivel de consumo energético, y otros, como los antiguos estados soviéticos de Europa del este, tienen bajas tasas de crecimiento para el nivel de su consumo energético (Figura 1A). Parte de esta variación puede tener que ver con patrones de migración recientes y con las redes mundiales de comercio energético y sugerimos que una posterior evaluación de los efectos históricos en dichas relaciones podría ayudarnos a entender mejor dichos patrones. También señalamos que la variación alrededor de la relación general indica que existe la posibilidad de una reducción de la cantidad de energía necesaria para impulsar la transición demográfica.

La caída de la tasa de crecimiento demográfico con el aumento del uso de energía per cápita se produce porque con el consumo de energía las tasas de natalidad caen más rápidamente que las tasas de mortalidad. El modo en que el consumo de energía induce un descenso en las tasas de mortalidad es bastante evidente: la energía se usa para desarrollar la ciencia y la tecnología médicas y para producir y distribuir servicios sanitarios,¹⁹ así como para mantener una cantidad creciente de alimentos cada vez más diversos que mejoran el estado nutricional de la gente. Por el contrario, el modo en que la disponibilidad de energía extrametabólica induce un cambio en las tasas de natalidad está menos claro. Una posible explicación es que el aumento en los costes de criar niños en los países más desarrollados obliga a los progenitores a reducir el número de hijos debido a que impone restricciones en el tiempo y la energía disponibles para criarlos.[5,18,25] Actualmente no está claro por qué el aporte de energía extrametabólica al total del consumo energético de los seres humanos industriales altera sus patrones reproductivos, los cuales en poblaciones con una fertilidad natural seguirían las reglas de los ciclos vitales basados en la energía.²⁰ Sin embargo, está claro que entender la base energética de las decisiones reproductivas en los seres humanos podría contribuir sustancialmente a nuestra capacidad de incidir en el crecimiento demográfico futuro.

Hoy en día, se asume de forma generalizada que la población humana global seguirá la vía industrial hacia el crecimiento cero.[2,2 ,28] Nuestros resultados sugieren que la cantidad total de energía será insuficiente para producir dicho resultado, según los datos demográficos actuales. Otras restricciones a las tasas de natalidad y mortalidad

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

²⁰ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

podrían entrar en juego en algún momento, pero esto es muy difícil de predecir en la actualidad. La escasez de agua, las enfermedades o los conflictos violentos podrían todos ellos jugar un papel a la hora de limitar el tamaño poblacional, o la población podría verse limitada por la disponibilidad de alimento²¹ y comenzar, de nuevo, a seguir la vía ecológica hacia el crecimiento cero. Nuestro análisis indica que es crucial determinar cómo influirán esos límites, ya que sólo podríamos esperar que la población humana global siga la vía industrial hacia el crecimiento cero si el suministro de energía en el futuro resultase ser mucho mayor de lo previsto en la actualidad y si se alcanzase un mayor equilibrio entre las naciones ricas y pobres en lo que respecta al acceso a la energía.

En suma, al no considerar la relación teórica y empírica fundamental entre la reproducción humana y el uso de energía, las predicciones demográficas actuales para el crecimiento de la población en un futuro cercano son como mínimo cuestionables. Nuestro análisis muestra que, si se consideran dichas relaciones de la forma más rigurosa posible, usando los datos empíricos y los principios fundamentales de la energética ecológica, la población global humana muy probablemente seguirá creciendo, debido a que, para cualquier predicción razonable de la disponibilidad energética futura, las restricciones energéticas limitarán nuestra capacidad de seguir la vía industrial hacia el desarrollo cero.

Métodos

Datos

Hemos extraído los datos del consumo de energía per cápita, las tasas de crecimiento y las tasas brutas de natalidad y mortalidad de la base de datos sobre demografía y consumo de energía a nivel nacional del Instituto de Recursos Mundiales (IRM)[d,]30 y

[d] “World Resources Institute (WRI)” en el original. *N. de t.* hemos ajustado los modelos no lineales a los datos para obtener una conexión empírica entre la energía y el crecimiento que pudiese ser usada en el modelo de población. El consumo de energía extrametabólica se define como el consumo anual total de energía de un país dividido entre el tamaño de su población. Las tasas brutas de natalidad y mortalidad del IRM se han usado sólo para mostrar la intersección de las tasas de natalidad y mortalidad en un único valor de consumo de energía per cápita, ilustrando así por qué las tasas de crecimiento decrecen con el consumo de energía per cápita y de qué manera existiría un estado de alta energía y crecimiento cero para los seres humanos. Utilizando los datos del IRM, también hemos puesto a prueba la relación entre el uso de energía per cápita y la tasa de crecimiento demográfico a lo largo del tiempo, en la

²¹ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

cual la tasa de crecimiento fue estimada de forma independiente como el porcentaje de cambio medio anual de cada país medido a mediados de año. Los datos para los estados productores de petróleo de Oriente Medio fueron excluidos como valores atípicos, ya que de manera uniforme presentan tasas de crecimiento mucho más altas de lo que en principio correspondería a su consumo energético y esto podría depender de la cantidad de energía que usan a escala nacional para la extracción de petróleo.

Hemos creado cuatro escenarios para el futuro suministro energético, E , que engloban desde la posibilidad pesimista hasta la optimista. Para el escenario “pesimista” usamos una estimación del suministro total de energía en el futuro procedente de la ref. 11, la cual predice un crecimiento continuo del suministro principal de energía seguido de una disminución a partir de mediados de siglo y es consistente con otras estimaciones.²² Sospechamos, de todos modos, que esta previsión subestima el suministro procedente de las energías renovables en el futuro ya que la producción adicional de energía se vería espoleada a medida que la demanda de fuentes alternativas de energía se fuese haciendo mayor. Por tanto, los escenarios “realista”, “lineal” y “optimista” prevén futuros suministros de energía mayores que los predichos por la ref. 11. El escenario optimista representa un consumo de energía coherente con el de las últimas décadas. Los cuatro escenarios energéticos para el futuro son:

$$\frac{dE}{dt} = -9e712 + 6,8e9t + 1,1e11$$

caso 1: escenario energético pesimista

$$\frac{dE}{dt} = -8e712 - 6e9t + 1,4e11$$

caso 2: escenario energético realista

$$\frac{dE}{dt} = 2e11$$

caso 3: escenario energético lineal

$$\frac{dE}{dt} = 8e712 - 6e9t + 2,8e11$$

caso 4: escenario energético optimista

Modelo de población

En el modelo, los cambios en el tamaño de la población vienen dados por rN , donde la tasa de crecimiento $r=f(E_{pc})$. E viene dado por los escenarios energéticos futuros y E_{pc} (suministro energético per cápita) se calcula como E/N . la función f viene dada por la relación determinada empíricamente en la Figura 1A. La ecuación del crecimiento toma la forma

²² Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

N sería el tamaño de la población. N . del t .

$$\frac{dN}{dt} = E - cN$$

— = [($a \log(b \frac{E}{c}) + c$) N dt N donde a y c son constantes ajustadas y b es la proporción del E global disponible para un grupo. Hemos dividido la población global en mundo desarrollado y mundo en vías de desarrollo debido al gran desequilibrio en el uso de energía existente entre ambos (el 85 % de la energía global se consume en el mundo desarrollado)²³ y a la gran diferencia en cuanto a los tamaños de población (por ejemplo, 5.320 millones en el mundo en vías de desarrollo frente a 1.350 millones en el desarrollado en 2007).²⁴ Por tanto, b es 0,85 en el mundo desarrollado y 0,15 en el mundo en vías de desarrollo. Los tamaños de población globales en el año t vienen expresados como la suma de los tamaños poblacionales de los mundos desarrollado y en vías de desarrollo.

Hemos aplicado el modelo a las trayectorias del suministro global de energía para el pasado y para el futuro. El consumo de energía estimado para el periodo que va entre 1950 y 2007 se obtuvo de la ref. 11. Los cuatro escenarios energéticos para los años que van de 2007 a 2050 se han usado para producir cuatro trayectorias dependientes de la energía para la población en el futuro. Las condiciones iniciales para 1950 eran $E=2,5 \cdot 10^{25}$ W,²⁵ con un tamaño poblacional en el mundo desarrollado de 810 millones y de 1.720 millones en el mundo en vías de desarrollo.²⁷ Las trayectorias de crecimiento generadas por el modelo son sensibles al valor de c , y para que se correspondan con el crecimiento en el pasado ha sido necesario efectuar pequeñas alteraciones en dicho parámetro. El valor ajustado de c es 0,055 (+/-0,07), pero la correspondencia con el patrón de crecimiento del periodo que va de 1950 a 1990 se ha producido cuando c toma el valor de 0,057. Para el periodo entre 1990 y 2007, un valor de 0,051 ha generado una coincidencia con el crecimiento observado. Para años posteriores a 2007, se ha usado el valor ajustado de c . Para evaluar la solidez de nuestra conclusión general obtenida a partir de los resultados del modelo, hemos vuelto a aplicar el modelo con intervalos de confianza del 95 % para los parámetros. Hemos obtenido tres curvas usando el escenario de un futuro energético optimista que, como hemos mostrado, es el escenario para el mejor de los casos.

Hemos calculado el escenario para el futuro suministro de energía asumido implícitamente por la trayectoria intermedia de crecimiento de la ONU siguiendo los siguientes pasos. Primero, dividimos la previsión en países desarrollados y países en vías de desarrollo, tomando 2009 como punto de partida y 2050 como punto final. Segundo, hemos

²³ Página *web* inaccesible en la actualidad. N . del t

²⁴ Página *web* inaccesible en la actualidad. N . del t

²⁵ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

²⁶ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

²⁷ Un par de ejemplos:

ajustado una curva de crecimiento lineal a la curva de crecimiento de los países desarrollados y una función cuadrática a la curva de crecimiento de los países en vías de desarrollo. Las sumas de estas dos curvas ofrecen una aproximación cercana a la previsión intermedia de la ONU. Para cada grupo, hemos calculado la tasa de crecimiento para cada año mediante $(N_{t+1}-N_t)/N_t$ a partir de la función suavizada. Tercero, hemos resuelto la ecuación ajustada de la Figura 1A para E_{pc} , y hemos usado la tasa de crecimiento calculada para estimar el E_{pc} para cada año. Por último, hemos multiplicado la E_{pc} de cada año por N_t para obtener los E , los suministros globales de energía que se asume que serán necesarios para que tanto las naciones desarrolladas como las naciones en vías de desarrollo sigan sus respectivas curvas, y después los hemos sumado para obtener el suministro de energía global total necesario para hacer que la población global siga la vía industrial hacia el crecimiento cero. Este procedimiento nos ha permitido comparar el suministro de energía global asumido con los escenarios energéticos previstos, así como evaluar la asunción hecha acerca de la distribución de energía entre naciones desarrolladas y naciones en vías de desarrollo.

Referencias

1. Cohen JE. Human population: the next half century. *Science*. 2003; 302:1172-1175.
2. Lutz W, Sanderson W y Scherbov S. The end of world population growth. *Nature*. 2001; 412:543-545.
3. Naciones Unidas. 2008. *World Population Prospects: The 2008 Revision*. [<http://esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm>][<http://esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm>].f]
4. Thompson WS. Population. *Am JSoc*. 1929; 34:959-975.
5. Borgerhoff Mulder M. The demographic transition: are we any closer to an evolutionary explanation? *Trends Ecol Evol*. 1998; 13:266-270.
6. Bongaarts J. Human population growth and the demographic transition. *Philos Trans R Soc LondB*. 2009; 364:2985-2990
7. Smil V. Energy in the Twentieth Century: Resources, Conversions, Costs, Uses, and Consequences. *An Rev En Env*. 2000; 25:21-51.
8. Odum H. *Environment, power, and society*. Nueva York: Wiley; 1971. 331.[g]
9. Cleveland CJ, Costanza R, Hall CAS y Kaufmann R. Energy and the U.S. economy: A biophysical perspective. *Science*. 1984; 225:890-897.
10. Stern DI. Energy and economic growth in the USA: A multivariate approach. *Energy Econ*. 1993; 15:137-150.
11. Nel WP y van Zyl G. Defining limits: Energy constrained economic growth. *App Energy*. 2010; 87:168-177.

12. Hamilton MJ, Burger O, DeLong J, Walker RS, Moses ME, *et al.* Population stability, cooperation, and the invasibility of the human species. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2009; 106:12255-12260.
13. Demeny P. Demography and the limits to growth. *Pop Develop Rev.* 1988;14:213-244.
14. Pearl R. The growth of populations. *Q Rev Biol.* 1927; 2:532-548.
15. DeLong JP y Hanson DT. Metabolic rate links density to demography in *Tetrahymena pyriformis*. *ISME J.* 2009; 2009: 1:9.
16. Sibly RM, Barker D, Denham MC, Hone J y Pagel M. On the regulation of populations of mammals, birds, fish, and insects. *Science.* 2005; 309:607-610.
17. Sibly RM y Hone J. Population growth rate and its determinants: An overview. *Philos Trans R Soc LondB.* 2002; 357:1153-1170.
18. Moses ME y Brown JH. Allometry of human fertility and energy use. *Ecol Lett.* 2003; 6:295-300.
19. Hall C, Lindenberger D, Kümmel R, Kroeger T y Eichhorn W. The need to reintegrate the natural sciences with economics. *BioScience.* 2001; 51:663-673.
- [f] El enlace no está operativo en la actualidad. *N. del t.*
- [g] Existe edición en castellano: Ambiente, energía y sociedad, Blume, 1980. *N. del t.*
20. Lutz W, Sanderson WC y Scherbov S. *The End of World Population Growth in the 21st Century.* Earthscan; 2004. 304.
21. Frankenfield DC, Rowe WA, Smith J y Cooney R. Validation of several established equations for resting metabolic rate in obese and nonobese people. *J Am Diet Assn.* 2003; 103:1152-1159.
22. Holdren JP. Science and technology for sustainable well-being. *Science.* 2008; 319:424-434.
23. Cohen JE. *How Many People Can the Earth Support?* W.W. Norton & Co; 1996. 544.
24. Myrskylä M, Kohler H y Billari FC. Advances in development reverse fertility declines. *Nature.* 2009; 460:741-743.
25. Mace R. Reproducing in Cities. *Science.* 2008; 319:764-766.
26. Burger O, Walker R y Hamilton MJ. Lifetime reproductive effort in humans. *Proc Roy Soc LondB.* 2010; 277:773-777.
27. Short RV. Population growth in retrospect and prospect. *Philos Trans R Soc Lond B.* 2009; 364:2971-2974.
28. Palmer M, Bernhardt E, Chornesky E, Collins S, Dobson A, *et al.* ECOLOGY: Ecology for a Crowded Planet. *Science.* 2004; 304:1251-1252.
29. Schade C y Pimentel D. Population crash: prospects for famine in the twenty-first century. *Env Dev Sust.* 2010; 12:245-262.
30. Página web del Instituto de Recursos Mundiales. 2010. Earthtrends environmental information.[<http://earthtrends.wri.org/>][<http://earthtrends.wri.org/>]

31. Nehring R. Traversing the mountaintop: world fossil fuel production to 2050. *Philos Trans R Soc LondB*. 2009; 364:3067-3079.

Cuando los tiros salen por la culata: dos consecuencias inesperadas de las revoluciones tecnológicas

Por Michael Huesemann y Joyce Huesemann[a]

Dependencia de la tecnología moderna para alimentar a una población creciente

La cantidad de seres humanos ha aumentado desde una estimación de 10.000 hace alrededor de entre 130.000 y 150.000 años a los cerca de 7.000.000.000 actuales.¹ Si bien este incremento de la población parece ser exponencial, un análisis más detallado muestra que la expansión de las poblaciones humanas en realidad se ha producido en varias etapas en respuesta a cambios en el clima y a una serie de tres principales revoluciones tecnológicas: la fabricación de herramientas, la agricultura y las revoluciones industriales. La invención de herramientas de piedra avanzadas durante el periodo Paleolítico Superior permitió a los cazadores-recolectores expandirse desde su zona originaria en África hacia Eurasia hace aproximadamente entre 40.000 y 50.000 años, con un aumento de la población total hasta los 10 millones justo en vísperas de la revolución agrícola. La invención de la agricultura hace unos 10.000 años multiplicó en buena medida la capacidad de carga de la tierra dando como resultado una estabilización y expansión del suministro alimentario. Como consecuencia, la población humana aumentó hasta llegar a superar los 100 millones hace unos 2.000 años.²

El rápido y sinérgico desarrollo de la ciencia y la ingeniería que comenzó hace más de 300 años, llevó a la proliferación de tecnologías, entre las que destacan la máquina de vapor, el motor de combustión interna y el generador eléctrico. Un efecto fundamental de la Revolución Industrial fue el enorme aumento de la producción de alimento a consecuencia de la industrialización de la agricultura, primero mediante la introducción de maquinaria propulsada con combustibles fósiles, que facilitó la rápida conversión de bosques y praderas en tierras de cultivo, y más tarde mediante el aumento de la

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

productividad de los cultivos a través de la aplicación de fertilizantes, pesticidas y herbicidas basados en los combustibles fósiles. En esencia, la energía fósil no renovable sustituyó a la tierra y el trabajo. Como resultado de la Revolución Industrial en la agricultura, la capacidad de carga de la tierra se multiplicó al menos por diez y el número de seres humanos aumentó desde aproximadamente 545 millones hace 350 años hasta cerca de 7.000 millones en la actualidad.³

La Revolución Industrial comenzó en Europa hace alrededor de 300 años y desde entonces se ha extendido por todo el mundo a través de la transferencia intensiva de tecnología, al principio durante la colonización llevada a cabo por los europeos y más recientemente como parte de los intentos de “desarrollar” a las naciones pobres. La “Revolución Verde” es uno de los mejores ejemplos de dicha transferencia de tecnología. Mientras que el desarrollo tecnológico produjo rápidos incrementos de población en Europa durante los siglos XIX y XX, la transferencia de tecnología a las naciones “en vías de desarrollo” ha sido el principal responsable de la actual explosión demográfica mundial.⁴

La superpoblación humana tiene muchas consecuencias negativas. En general, más gente significa más problemas.⁵ La competencia creciente por recursos escasos tales como la tierra, el agua, el alimento, los minerales y la energía a menudo da como resultado pobreza, hambrunas, guerra y genocidio. A medida que cada vez más seres humanos van controlando y explotando la naturaleza, se van generando o agravando los problemas medioambientales actuales, tales como la contaminación química, la extinción de especies y el cambio climático global. Al final, la calidad de vida se ve reducida a medida que más gente se va desplazando a centros urbanos, donde a menudo viven en condiciones de hacinamiento antinaturales, insalubres, ruidosas y estresantes, en las “megaciudades” del mundo.

Es importante reconocer que los tres principales aumentos de la población mundial se basaron en mejoras en el acceso a la energía. Cuando, mediante la innovación tecnológica, la gente obtuvo acceso a más energía de la que previamente había estado disponible, la producción de alimentos aumentó y las poblaciones crecieron en proporción directa a ello.⁶ A medida que los primeros cazadores-recolectores fueron expandiendo sus territorios, fueron capturando más luz solar en forma de plantas y animales adicionales. El subsiguiente desarrollo de la agricultura intensificó la conver-

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

sión fotosintética de energía solar en biomasa alimentaria, lo cual tuvo un efecto cada vez mayor en el tamaño de la población. En la actualidad, el acceso a la energía fósil ha llevado a un aumento de la productividad de los cultivos tanto respecto a la superficie de tierra cultivada como al trabajo invertido, impulsando el más reciente y mayor aumento de la población humana.

El hecho de que las existencias de energía fósil no sean renovables y que muy probablemente se agoten en un futuro cercano⁷ indica que la población mundial actual, gran parte de la cual depende de los combustibles fósiles para producir su alimento, no podrá sostenerse de forma indefinida. Con el declive anticipado en la disponibilidad de combustibles fósiles, la producción agrícola mundial acabará teniendo que revertirse a los métodos de cultivo de épocas anteriores, que requerían más trabajo y eran menos productivos. Es altamente improbable que se pueda suministrar suficiente alimento para los aproximadamente 9.500 millones de personas que se espera que haya en el 2050⁸ sin aportes de energía fósil, dado que la misma estabilidad y relativamente baja densidad de población de las sociedades agrícolas tradicionales estaba determinada por su dependencia del limitado pero constante aporte de energía solar, el cual nunca pudo ser aumentado, sólo distribuido entre tierras de labor, pastos y bosques para suministrar cultivos, energía animal y combustible en las proporciones deseadas.⁹

Está claro que el propio éxito de la Revolución Industrial ha puesto a los seres humanos en una situación muy precaria: a menos que en los próximos cien años se realicen esfuerzos concertados para reducir voluntaria y significativamente el tamaño

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.*” (*La Tierra se agota*, página 237).

de la población humana, es inevitable un colapso global de la población. Esto provocaría un sufrimiento humano masivo a una escala jamás antes vista.

Reducción de la adaptación de las generaciones futuras

Durante muchos miles de generaciones, el proceso de la evolución biológica garantizó que los seres humanos estuviesen bien adaptados a su entorno natural, maximizando por tanto sus posibilidades de supervivencia. Hasta hace muy poco, de promedio siete de cada diez niños morían antes de alcanzar la edad reproductiva, asegurando así que sólo los más vigorosos, aquellos que estaban mejor adaptados a un entorno relativamente duro, pasasen sus genes a las generaciones futuras.¹⁰ El entorno humano, sin embargo, cambió drásticamente tras la Revolución Industrial, cuando unas mejores nutrición e higiene aumentaron las tasas de supervivencia infantil. Es más, debido a diversas intervenciones médicas tales como la inmunización, los antibióticos y más recientemente las cirugías postnatal e incluso prenatal, más de el 95 por ciento de los recién nacidos sobreviven hasta la edad reproductiva en los países desarrollados.¹¹

Varios cientos de años de industrialización han envuelto a muchos seres humanos con un entorno artificial muy distinto de aquel en que evolucionaron sus ancestros.¹² Las mutaciones que eran letales o perjudiciales en condiciones naturales ya no son eliminadas por una muerte temprana.¹³ La dirección de la selección natural se ha visto alterada por las condiciones de vida modernas. Aquellas mutaciones que antes eran letales y perjudiciales ahora se acumulan en la población, reduciendo por tanto la capacidad de la población para sobrevivir en condiciones ambientales más rigurosas.¹⁴

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si

Por ejemplo, desde la invención de las gafas, la gente con vista defectuosa ha sido capaz de reducir en gran medida el riesgo de morir por depredación o accidentes, pasando por tanto su deficiencia visual a las generaciones posteriores.¹⁵ Si la sociedad tecnológica llegase a colapsar y ya no fuese fácil disponer de gafas, millones de personas se encontrarían de repente gravemente impedidas. El profesor James Crow resume las consecuencias:

Por muy eficaz que fuese la selección natural a la hora de eliminar mutaciones dañinas en el pasado, ya no lo es en gran parte del mundo. ... Resulta evidente que durante los últimos siglos las mutaciones dañinas se han estado acumulando. ¿Por qué no lo notamos? Suponiendo que somos como la *Drosophila* [una mosca de la fruta], la reducción de la viabilidad debida a la acumulación de mutaciones sería de un 1 ó 2 % por generación. Esto se ve compensado por las mejoras ambientales, que son mucho más rápidas. . ¿Durante cuánto tiempo podremos mantener esto? Quizá durante mucho tiempo, pero sólo si sigue habiendo un orden social que permita realizar continuas mejoras ambientales. Si la guerra o el hambre obligasen a nuestros descendientes a volver a una vida propia de la Edad de Piedra tendrían que enfrentarse a todos los problemas que tenían sus ancestros de la Edad de Piedra además de a las mutaciones que hemos acumulado desde entonces.¹⁶

Aquí nos encontramos con otra manifestación de la naturaleza dual del “progreso” tecnológico: a medida que la gente trata de beneficiarse de la vida en una sociedad de alta tecnología, sus descendientes van viendo, una generación tras otra, reducida su adaptación para la supervivencia en condiciones más naturales. Cuando las generaciones futuras se vean forzadas por un colapso social, temporal o permanente, a vivir “más cerca” de la naturaleza, sufrirán una tasa de mortalidad sustancialmente elevada. Dado que las civilizaciones complejas no persisten indefinidamente, es sólo cuestión de tiempo que nuestros descendientes se vean obligados a vivir de nuevo sin las intervenciones actuales. Llegados a este punto, podemos decir que millones de personas morirán debido, en cierto modo, a nuestro actual modo de vida.

se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “...ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

Notas:

[c] Existe edición en castellano: “Fin de la era del petróleo barato”, *Investigación y Ciencia*, Mayo 1998. *N. del t.*

Posibles reacciones del sistema tecnointustrial al cambio climático

Por Karagam[a]

El sistema tecnointustrial se enfrenta a un grave peligro: el cambio climático.¹ Este sistema depende de los recursos de la biosfera para funcionar. Por ello, la estabilidad de las funciones de la biosfera es crucial para su funcionamiento eficaz. El cambio climático supone un cambio repentino en las condiciones de la biosfera. Según el número del 30 de octubre de 2021 de *The Economist*, está cambiando los patrones de precipitación, los ciclos del agua y tendrá efectos adversos en el rendimiento de los cultivos. Está aumentando la frecuencia, la intensidad y la duración de las sequías y las olas de calor. Las grandes capas de hielo de Groenlandia y de la Antártida oriental se están desestabilizando y esto, a su vez, facilita que los huracanes de tamaño medio se intensifiquen hasta convertirse en potentes tormentas que causan enormes daños. El nivel del mar está subiendo y amenaza a las ciudades costeras. La biodiversidad de los océanos está bajo presión debido a la acidificación de los mismos y al cambio repentino de las temperaturas del mar. Las zonas tropicales se están volviendo prácticamente inhabitables. Los incendios forestales masivos que queman enormes áreas son cada vez más frecuentes. Todo esto está ocurriendo con extrema rapidez y está forzando la capacidad de adaptación del sistema tecnointustrial. Este sistema debe o bien adaptarse a Traducción a cargo de Último Reducto de “Possible Reactions of the Techno-Industrial System to Climate Change”, publicado en Karaçam, el 20 de noviembre de 2021 [<https://vahsikaracam.blogspot.com/2021/11/possible-reactions-of-techno-industrial.html>][(<https://vahsikaracam.blogspot.com/2021/11/possible-reactions-of-techno-industrial.html>)]. *N. del t.*

a estas nuevas condiciones cambiando él mismo (su infraestructura energética, el nivel de consumo de sus miembros, etc.) o bien intentar una jugada desesperada en su *fuite en avant* y tomar en sus manos el gobierno de la atmósfera.

El número del 30 de octubre de 2021 de *The Economist* dedica un reportaje especial a este dilema e investiga algunas posibles respuestas a esta amenaza urgente. *The Economist* representa la ortodoxia ideológica del sistema tecnointustrial. Por ello, seguir sus argumentos y sugerencias sobre este tema podría ayudar a discernir las posibles reacciones del sistema tecnointustrial ante el cambio climático.

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

Como menciona *The Economist*, el uso de los combustibles fósiles fue el acontecimiento más transformador después de la agricultura. Supuso un crecimiento masivo de la población y de la “riqueza” de las personas. Pero el efecto secundario de este desarrollo, la acumulación de CO₂ en la atmósfera, tiene un papel que podría suponer “el final del espectáculo”. Por tanto, los gobiernos del mundo deberían embarcarse en un vasto proyecto. Deberían estabilizar el clima. En palabras de *The Economist*, este proyecto implicará que:

La estabilización climática para aplanar la curva del calentamiento será el resultado de intervenciones deliberadas tanto en la economía como en la naturaleza a escala mundial. Y será mantenida, si es que se logra mantener, por las instituciones humanas mediante la asombrosa, y posiblemente arrogante, obligación de gestionar la atmósfera a largo plazo.

The Economist declara explícitamente que, para garantizar la perpetuación del sistema tecnoindustrial, es necesario emprender desde ya una transformación integral no sólo a nivel de la infraestructura económica, sino también de la Naturaleza a escala mundial. El sistema debe emprender una gestión atmosférica a largo plazo. En el informe especial también se evalúan y sugieren otras respuestas más tradicionales, pero estas evaluaciones siempre terminan con una desesperanza implícita acerca de las deficiencias de las soluciones “tradicionales” o con un recordatorio del hecho de que ya es demasiado tarde para depender únicamente de estos remedios “tradicionales”. Repasemos, con *The Economist*, cuáles son estos remedios “tradicionales”.

El más publicitado de estos “remedios tradicionales” es que el sistema tecnoindustrial debería abandonar su adicción a los combustibles fósiles. Las cosas no pintan bien en este sentido. A pesar de las convenciones mundiales de la ONU y de las promesas de disminuir el consumo de combustibles fósiles, éste aumenta año tras año. Según *The Economist*, “en 1992 el 78 % de la energía primaria del mundo -el material utilizado para producir electricidad, impulsar el movimiento y proporcionar calor tanto para fines industriales como para calentar los edificios- procedía de los combustibles fósiles. En 2019, la cantidad total de energía primaria utilizada había aumentado un 60 %. Y la fracción suministrada por los combustibles fósiles era del 79 %”. Por lo tanto, a pesar de todas las promesas de “estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera”, desde Río de Janeiro en 1992 a París en 2015, ¡el consumo absoluto de energía primaria producida mediante combustibles fósiles aumentó un 62 %!

The Economist intenta a la desesperada parecer optimista sobre las “nuevas” fuentes de energía “alternativas”: la eólica y la solar. Se regodea en la reducción del coste de las turbinas eólicas y de los paneles solares. Pero no hay ningún indicio de que la eólica y la solar estén sustituyendo a los combustibles fósiles. *The Economist* sólo ofrece estadísticas sobre su crecimiento absoluto. “En 2020, la parte de la energía mundial generada por los paneles solares creció un 21 %, lo que apunta a una duplicación cada cuatro años. La eólica, que ahora suministra el doble de energía que la solar, crece más lentamente, un 12 % al año”. Estas cifras sólo representan el crecimiento absoluto de la producción de energía solar y eólica; son normales si se tiene en cuenta la siempre

creciente hambre de energía del sistema tecnoindustrial. No indican que las energías eólica y solar estén sustituyendo a los combustibles fósiles. Como puede verse en el siguiente gráfico,[b] el consumo de energía en números absolutos aumenta para todas las fuentes. En el gráfico, la tendencia de la biomasa tradicional (leña, subproductos agrícolas y estiércol quemados para cocinar y calentarse) es esclarecedora. Es la fuente de energía que el ser humano lleva utilizando desde que se descubrió el uso del fuego. Pero como podemos ver en el gráfico inferior, no ha sido sustituida por el carbón o el petróleo después de la revolución industrial. Se sigue consumiendo en su nivel máximo. En lo que atañe al suministro de energía, una fuente de energía no sustituye a otra. Mientras haya energía disponible, el sistema tecnoindustrial añade una fuente a la otra y aumenta su consumo total de energía. Éste es y será el caso de la energía solar, la eólica y otras “alternativas”; se añadirán al (creciente) consumo total de energía sin sustituir a los combustibles fósiles (que siguen constituyendo la mayoría bruta).

Our World in Data Biomasa tradicional

Está claro que los combustibles fósiles seguirán quemándose en el futuro inmediato y que el consumo absoluto de estos combustibles aún no ha alcanzado su punto máximo. *The Economist* sugiere como remedio poner precio a las emisiones de carbono. Los precios a las emisiones de carbono aumentarían artificialmente el coste de la generación de energía con combustibles fósiles y la harían más cara que la solar y la eólica. Esto no es más que una quimera. Aplicar esta estrategia con la rapidez y contundencia necesarias para recortar las emisiones de forma drástica en el tiempo requerido es prácticamente imposible sin sacudir los cimientos del sistema. Conllevaría un colapso económico, una enorme disminución del nivel de vida y una reacción extrema por parte

[b] Por motivos técnicos aquí sólo se muestra una versión traducida simplificada de la gráfica real. La gráfica completa puede verse en el artículo original o en: [https://ourworldindata.org/grapher/global-energy-substitution?country=~OWID_WRL][https://ourworldindata.org/grapher/global-energy-substitution?country=~OWID_WRL]. *N. del t.* de la población. Políticas mucho más tímidas se han topado con reacciones airadas en los últimos tiempos.

Además del dióxido de carbono, existen otros gases de efecto invernadero: el metano (procedente de la industria del gas natural, los vertederos de basura y la ganadería), el óxido nitroso (procedente principalmente de la agricultura) y los gases industriales que contienen cloro. Una vez más, no hay esperanza de que se logre una solución a tiempo para estas emisiones. “Las grandes reducciones de las emisiones agrícolas de metano y óxido nitroso llevarán tiempo”, afirma *The Economist*. Al parecer, la reciente campaña de propaganda a favor del veganismo no está dando los resultados esperados.

Otro problema son “las emisiones de dióxido de azufre, asociadas sobre todo a la quema de carbón y petróleos pesados”. La quema de carbón y petróleos pesados produce pequeñas partículas de sulfato en el aire, que compensan el calentamiento del

efecto invernadero. Por tanto, disminuir el consumo de carbón agravaría a corto plazo el cambio climático. El sistema se encuentra aquí atrapado en un dilema.

En París, en 2015, los gobiernos hicieron promesas de reducción voluntaria de las emisiones de CO₂, las llamadas “contribuciones determinadas a nivel nacional (CDNs)”. Las CDNs no son acuerdos vinculantes y no hay ningún poder regulador que garantice el cumplimiento de estas promesas. Son castillos en el aire. Pero, incluso si se cumplieren, estos compromisos no serían suficientes para limitar el calentamiento global a 2° C, y mucho menos a 1,5° C. “Incluso en París, quedó claro que el límite de 1,5° C no podría alcanzarse sólo con la reducción de emisiones. Ésta tendría que complementarse con algo más: la retirada de CO₂ de la atmósfera mediante ‘emisiones negativas’”. Sin embargo, de nuevo, a pesar de todo el bombo sobre la necesidad de las emisiones negativas, hoy en día no hay ningún método eficaz para lograrlo. “Los mecanismos que pueden proporcionar una eliminación de CO₂ en gran cantidad y de forma fiable siguen estando, en el mejor de los casos, en estado embrionario”, lamenta *The Economist*. Volveremos sobre esto más adelante.

Además, está “el problema de Asia”. Más de la mitad de la población mundial vive allí, y los países asiáticos constituyen una buena parte de los llamados “países en vías de desarrollo”. Aspiran a elevar el nivel de vida de sus ciudadanos; algo que sólo puede hacerse aumentando el consumo de energía. Además, estos países tienen una población creciente. Tienen que crecer económicamente para integrar a las nuevas generaciones en la economía. De lo contrario, podrían sufrir crisis económicas, desempleo masivo e inestabilidad social. *The Economist* dice que “dos tercios del carbón mundial se producen allí” y “Asia produce la mayor parte del cemento y el acero del mundo”. Como si se tratase de un vicio exclusivo de los países asiáticos y los países desarrollados de Europa y Norteamérica se hubiesen librado de este desagradable hábito del carbón, el cemento y el acero. Pero esto está muy lejos de la realidad. Si los países desarrollados parecen “mejores” en ese sentido, la razón es que en su mayoría trasladaron sus sectores manufactureros a Asia para reducir los costes de producción. Han exportado las emisiones, pero sus economías siguen dependiendo del carbón, el cemento y el acero.

En este informe especial, somos testigos de los debates internos dentro del sistema sobre el capitalismo y el decrecimiento. Los izquierdistas de la tercera ola,² como Naomi Klein, afirman que es imposible que el capitalismo se desprenda de los combustibles fósiles. Dado que el capitalismo se mueve únicamente por los beneficios económicos, la industria de los combustibles fósiles insistirá en anteponer sus beneficios a las amenazas del cambio climático. Por lo tanto, para deshacerse de los combustibles fósiles, es necesario deshacerse del capitalismo. Como buenos izquierdistas de la primera ola que son, los redactores de *The Economist* refutan esta afirmación. Según ellos, para reducir la dependencia de los combustibles fósiles son necesarias nuevas tecnologías y nuevas inversiones. Y el capitalismo ha demostrado ser el sistema económico más exitoso para proporcionar ambas cosas. “Lo único que hace falta es encontrar la manera de que el

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

crecimiento no tenga que estar ligado al aumento del CO₂". *The Economist* utiliza la siguiente fórmula para demostrar la relación entre desarrollo, energía y emisiones de CO₂.

$$\text{CO}_2 = \text{población} \times (\text{PIB per cápita}) \times (\text{energía/ PIB}) \times (\text{CO}_2/\text{energía})$$

Según esta fórmula, para disminuir las emisiones de CO₂ hay que reducir o bien la población, o bien el PIB per cápita, o bien la energía utilizada por unidad de PIB, o bien las emisiones de carbono de esa energía. *The Economist* explica que la reducción de la población mediante una estrategia a largo plazo "no es un curso de acción que los gobiernos puedan seguir de forma eficaz y amable". Estamos de acuerdo con ello. En primer lugar, es imposible llevar a cabo un control del tamaño de la población a largo plazo de forma global como un esfuerzo internacional concertado. En segundo lugar, mientras el sistema necesite mano de obra humana masiva para sus funciones, el control del tamaño de la población será perjudicial para las economías de los distintos países. Como hemos visto en la política de un solo hijo de China, además de ocasionar problemas como la destrucción del equilibrio en la proporción de sexos de la población, el control del tamaño de la población aumenta enormemente la tasa de dependencia.[c] El aumento de la tasa de dependencia tiene enormes efectos adversos en los resultados económicos de un país. Por estas razones, además de por la imposibilidad de un esfuerzo internacional concertado de control del tamaño de la población, los países individuales tampoco aplicarán una estrategia drástica de control del tamaño de la población que sea lo suficientemente rápida como para frenar las emisiones de CO₂ a tiempo.

¿Y el PIB per cápita? Ha aumentado enormemente desde la Revolución Industrial gracias a la energía concentrada que la humanidad obtuvo de los combustibles fósiles. Como también menciona *The Economist*, si el PIB per cápita sigue aumentando, las mejoras en la eficiencia energética y la intensidad de carbono[d] no harían más que mantener estables las emisiones de carbono. Entonces, ¿es necesario disminuir el PIB, hacer retroceder el crecimiento, para salvar al sistema del cambio climático? *The Economist* da varias razones por las que sería imposible aplicar el decrecimiento de forma consciente y siguiendo un plan estratégico. Estas razones no son erróneas en sí mismas, sin embargo pasan por alto las causas fundamentales y subyacentes por las que es imposible aplicar este tipo de planes integrales a largo plazo. Pero veamos primero las razones que *The Economist* da para explicar la imposibilidad de tal acción:

1. Para llevar a cabo una inversión del crecimiento a largo plazo, habría que convencer a todos (es decir, a toda la población humana) de que consuman menos. Cualquiera que tenga un mínimo de sentido común sabrá que esto es imposible. Por lo tanto, los gobiernos deberían aplicar una política dictatorial para racionar el consumo de sus ciudadanos. Sin embargo, como dice *The Economist*, "una política que defienda abiertamente ralentizar, frenar o invertir deliberadamente el crecimiento a largo plazo,

[c] La tasa de dependencia es la proporción de la población que tiene entre 0 y 15 años o más de 65 años, es decir, niños y jubilados. *N. del t.*

[d] La intensidad de carbono o intensidad de emisiones es el ritmo de emisión de dióxido de carbono durante las actividades industriales. *N. del t.* incluso si se la pre-

senta como que es por el bien del mundo, es una plataforma muy poco prometedora para ganar elecciones”. De esta cita parece desprenderse que sólo los países “democráticos” tendrían problemas para racionar el consumo de sus ciudadanos. Sin embargo, mientras la fuerza de trabajo humana sea necesaria para el funcionamiento de la economía, los regímenes autoritarios también necesitarán buscar el consentimiento de sus poblaciones. En el mundo actual (donde los seres humanos viven en un zoológico moderno, separados de sus hábitats naturales), el consentimiento se logra principalmente mediante posibilidades de consumo (artilugios electrónicos que aíslan a las personas en un mundo virtual para hacerles olvidar su lúgubre existencia, la búsqueda de mercancías que ofrece a las personas un pseudopropósito en este mundo sin sentido, etc.) que requieren crecimiento. A corto plazo, que es el plazo en el que habría que dar una respuesta al cambio climático, el trabajo humano masivo seguirá siendo necesario para el funcionamiento del sistema. Por lo tanto, sería imposible jugar la carta del decrecimiento, ya que éste afectaría enormemente el nivel de vida de las masas.

2. La descarbonización sólo puede llevarse a cabo mediante una inversión masiva en energías renovables.³ Esto es especialmente cierto para las economías emergentes. Gran parte de la inversión necesaria para construir la nueva infraestructura energética “renovable” debe provenir de los países desarrollados y sin crecimiento no habrá ningún incentivo para la inversión.

3. El proceso de descarbonización requerirá una innovación acelerada. Como sistema económico, el capitalismo es el que mejor ha sabido fomentar las ideas innovadoras y aplicarlas a gran escala. El sistema necesitará esa característica del capitalismo. Según *The Economist*, para reducir las emisiones de CO₂ se necesitarán “mejores formas de almacenar energía, de calentar las casas, de refrigerarlas, de procesar las cosechas, de cultivarlas, de alimentar los vehículos grandes, de producir plástico y más”. Esto no puede hacerse en el marco de una “economía de contracción, baja demanda y baja inversión”.

Las razones que da *The Economist* para explicar la imposibilidad de un decrecimiento planificado pasan por alto las razones más fundamentales. En primer lugar, es imposible dirigir el desarrollo de un sistema complejo -especialmente un sistema tan complejo como el sistema tecnoindustrial global- concibiendo un plan a largo plazo y aplicándolo en la vida real. Los sistemas complejos están formados por numerosos componentes. Es imposible conocer la infinidad de relaciones existentes entre dichos componentes; cómo se afectan mutuamente en bucles de retroalimentación que se refuerzan entre sí. El decrecimiento planificado requeriría un plan a largo plazo que debería aplicarse de forma global. Habría que conocer las consecuencias de este plan en el sistema global y esto es imposible. Siempre habrá consecuencias imprevistas de las acciones emprendidas para alcanzar el objetivo planificado. Además, el objetivo o la

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

determinación de los actores que emprendan este plan pueden cambiar con el tiempo, e incluso los propios actores pueden cambiar o desaparecer.⁴

La otra razón que imposibilita la implementación del decrecimiento a largo plazo es la existencia de “sistemas autopropagantes”.⁵ Un sistema autopropagante es un sistema que tiende a promover su supervivencia y propagación bien aumentando indefinidamente su tamaño y/o su poder,⁶ bien dando lugar a nuevos sistemas que posean algunos de sus propios atributos o bien haciendo ambas cosas. Las naciones, las corporaciones, los sindicatos, las iglesias, los partidos políticos, las organizaciones mafiosas, etc., son todos ellos sistemas que se autopropagan. Los procesos de selección darwiniana que funcionan en la biología (selección natural) también operan en los entornos donde se hallan presentes estos sistemas. Este proceso de selección favorece a los sistemas autopropagantes que tienen las características más propicias para su autopropagación. Como resultado, estos sistemas tienden a propagarse y a expulsar o absorber a otros sistemas autopropagantes que no tienen estas características. Están en constante “competencia” entre ellos. Esta competencia no es tanto un antagonismo deliberado como un proceso inconsciente. Los sistemas autopropagantes que amplían sus funciones incorporando más energía y materia a sus metabolismos aumentarán su poder material; por lo tanto, absorberán o dejarán de lado a otros sistemas autopropagantes. Por lo tanto, una estrategia de decrecimiento voluntario sería una receta segura para el desastre de los sistemas que la apliquen. Cederían la ventaja a los sistemas que buscan implacablemente su engrandecimiento y expansión absorbiendo cada día más energía y materiales. Los sistemas que aplicasen el decrecimiento serían eliminados, devorados o echados a un lado.

Consideramos que la discusión sobre el capitalismo y todo el jaleo que los izquierdistas de la tercera ola motan acerca él carecen de todo sentido. En primer lugar, no está claro qué entienden exactamente por “capitalismo”, pero parece que implican un sistema económico diseñado, creado y gestionado por algunas personas egoístas y codiciosas (especuladores financieros, grandes petroleras, el 1 %, etc.) que intentan maximizar sus beneficios sea como sea. Pero el “capitalismo” no es algo conscientemente diseñado, creado y gestionado. Las cosas que generalmente se asocian con el “capitalismo” (instrumentos financieros, modos de propiedad, clases sociales, teorías económicas, etc.) se han desarrollado durante la evolución de las sociedades humanas complejas. No son diseñadas e implementadas conscientemente por nadie para lograr un resultado definido. Son el resultado del proceso de selección darwiniano que opera en las

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

sociedades humanas. Aquellas propiedades que son más propicias para el crecimiento/ desarrollo de una sociedad acaban siendo seleccionadas por este proceso de selección ciega. Y los fenómenos que generalmente se asocian con el “capitalismo” surgieron a través de este proceso. Se desarrollaron y se extendieron globalmente con los avances tecnológicos y el consiguiente aumento de complejidad de las sociedades humanas. Al señalar como principal culpable al “capitalismo”, como si fuera conscientemente preferido y deliberadamente mantenido por algunas personas, y que por lo tanto puede ser eliminado y sustituido por la decisión de algunas otras personas, desvían la atención del verdadero problema: la existencia de una sociedad humana complejísima que se basa principalmente en las condiciones materiales (recursos energéticos y materiales, la infraestructura tecnológica que hace uso de estos recursos y las consecuencias resultantes en la demografía, los ecosistemas, etc.), no en las relaciones de propiedad, la estructura de clases de la sociedad, la especulación financiera, los codiciosos empresarios del petróleo, etc. Además, a pesar de su interminable retórica sobre las alternativas al “capitalismo”, es imposible escuchar de ellos ninguna alternativa. Aparte de las ya probadas y abandonadas economías dirigidas de los países socialistas, ¿cuál es la alternativa al “capitalismo”?

En resumen, según *The Economist*, el sistema tecnoindustrial no es capaz de efectuar un cambio en las dos primeras variables (población y PIB per cápita) de la ecuación del CO₂ mencionada. El control del tamaño de la población es imposible. Seguirá aumentando hasta mediados o finales de siglo y seguirá siendo un factor de aumento de las emisiones de CO₂, para nada un factor de disminución. Aplicar una estrategia de decrecimiento y disminuir el segundo factor también es imposible para el sistema tecnoindustrial. Por el contrario, el crecimiento es necesario para hacer frente al cambio climático. Dado que el sistema tecnoindustrial no puede desconectarse a sí mismo, para frenar sus efectos sobre la atmósfera terrestre y salvarse de los cambios bruscos que estos provocarán, deberá implementar una transformación colosal en su infraestructura energética. Esta transformación requerirá un desarrollo tecnológico acelerado y la aplicación de esas nuevas tecnologías a escala mundial. La única manera de llevarlos a cabo son las inversiones y el crecimiento económico. El “mundo de los gigavatios conectado a una red de turbinas gigantes y parques solares” debería extenderse por el entorno. El avance tecnológico debería encontrar remedios al problema de la intermitencia (los aerogeneradores y los paneles solares no pueden funcionar con viento inadecuado ni con tiempo nublado, respectivamente). Pero, estos remedios “tradicionales” no serán suficientes para limitar los efectos del cambio climático a los niveles aceptables para el sistema, al menos en el periodo que se necesita. Por tanto, es necesario algo más.

Una opción para ese “algo más” son las llamadas emisiones negativas. Las siguientes cifras dadas por *The Economist* demuestran la necesidad de las emisiones negativas para el sistema: “La cuota total de emisiones de CO₂ correspondiente a una probabilidad del 50 % de cumplir el objetivo de un calentamiento de 2° C es de 3,7 billones de toneladas. La cuota para un calentamiento de 1,5° C es de sólo 2,9 billones de toneladas. Con 2,4 billones de toneladas ya emitidas, al ritmo actual queda una década de emisiones

para subir la temperatura 1,5° C, quizá 25 años para llegar a 2° C". Esto significa que no hay salida. Si el sistema logra encontrar una manera de absorber parte del CO2 ya emitido, podrá ganar más tiempo para cambiar o adaptarse al cambio climático. Hay varios métodos propuestos para tratar de lograr las "emisiones negativas". Pero la mayoría de ellos, como la captura directa en el aire o el aumento de la alcalinidad de los océanos mediante la adición de cal para aumentar la tasa de disolución del carbono en las aguas marinas en forma de iones carbonato, son ahora mismo ciencia ficción y fantasía. Además crearían más problemas de los que solucionarían: necesitarían cantidades masivas de energía para aplicarse y tendrían efectos adversos imprevistos en los ecosistemas.

Un método más plausible de emisiones negativas para el sistema sería la energía de biomasa con captura y almacenamiento de carbono (EBCAC).[e] Las plantas que capturan el carbono de la atmósfera mediante la fotosíntesis se quemarían en las centrales eléctricas como combustible y las emisiones de carbono resultantes se capturarían y almacenarían. Los escenarios de emisiones negativas de los modelos climáticos (como los del PICC de Naciones Unidas) se basan en este método. Pero es fácil imaginar los enormes peligros que este método supondría para la Naturaleza. Como también menciona *The Economist*, "su despliegue a gran escala requiere que se dediquen enormes cantidades de tierra a los cultivos energéticos: según algunas estimaciones, se necesitaría una superficie equivalente a hasta el 80 % de la que ya se utiliza para los cultivos alimentarios". Si se tiene en cuenta la creciente demanda de energía del sistema tecnoindustrial, la superficie necesaria para cultivar las plantas que se quemasen en las centrales eléctricas no haría más que crecer. Grandes extensiones de ecosistemas silvestres, como bosques y praderas, se convertirían en plantaciones industriales de árboles de rápido crecimiento. Como este método tendría la imagen "verde" y "sostenible", se llevaría a cabo con mayor impunidad e incluso con la pretensión de estar restaurando la "naturaleza". De hecho, según *The Economist*, esto ya ha ocurrido en Chile: "En Chile, las subvenciones del gobierno ayudaron a establecer 1,3 millones de hectáreas de plantaciones de árboles a partir de 1986, pero no se aplicó una norma

"Biomass energy with carbon capture and storage (BECCS)" en el original. *N. del t.* que exigiese que esta expansión no se hiciera a expensas de los bosques nativos. Como resultado, el programa redujo en realidad la cantidad de carbono almacenado en unas 50.000 toneladas". Pero incluso el despliegue a gran escala de la EBCAC no parece lo suficientemente prometedor como para resolver a tiempo el problema que el cambio climático supone para el sistema. La superficie necesaria para el despliegue a gran escala es demasiado grande. El sistema necesita sus tierras agrícolas para alimentar a su enorme población. Como demuestra el ejemplo anterior de Chile, si las plantaciones de árboles sustituyeran a los bosques salvajes, el resultado neto sería más carbono en la atmósfera, justo lo contrario de los objetivos del programa de emisiones negativas.

La otra reacción posible, y posiblemente la más peligrosa para la Naturaleza salvaje, es que el sistema tecnoindustrial intente "gobernar la atmósfera". Como decíamos, *The Economist* representa la ortodoxia de la ideología del sistema tecnoindustrial. En este

informe especial, la cadena argumental apunta implícitamente hacia el “gobierno de la atmósfera” como la mejor (o incluso la única) opción posible para “arreglar” el cambio climático en el corto plazo en que debe ser tratado. La geoingeniería sigue siendo controvertida; hay muchas incertidumbres sobre sus consecuencias, sobre quién tiene la autoridad para aplicarla, etc. Por eso no vemos (¿todavía?) una defensa descarada de la geoingeniería en este informe especial ni en los medios de comunicación en general. Pero vemos que se menciona cada vez más como una opción posible y el que una revista como *The Economist* la defiende y proponga como solución nos muestra hacia dónde se dirige la tendencia.

Hay varios métodos de geoingeniería propuestos, pero el más popular y el más estudiado en los modelos es la geoingeniería solar: rociar partículas reflectantes en la estratosfera para que reflejen la luz solar hacia el espacio y creen un efecto de enfriamiento que compense el efecto invernadero del CO₂ en la atmósfera. Según *The Economist*, la geoingeniería es barata, “parece probable que poner un velo en la atmósfera sería comparativamente barato” y podría llevarse a cabo “con una flota relativamente pequeña de aviones fabricados a tal efecto”. *The Economist* considera que la aplicación de un programa de geoingeniería solar puesto en práctica a través de la cooperación internacional es la solución milagrosa. Si el mundo en su conjunto pudiese unirse y aplicar un programa de geoingeniería solar de forma colectiva, esto proporcionaría “beneficios climáticos a casi todo el mundo y graves problemas a casi nadie”. Daría al sistema un respiro para ajustar su infraestructura energética de acuerdo a las circunstancias. Y cuando el nivel de CO₂ fuese lo suficientemente bajo, “el gobierno de la atmósfera” se eliminaría gradualmente, dejando atrás un clima estable.

Por supuesto, este escenario optimista de “arreglar” el clima ignora algunos obstáculos cruciales e insuperables a los que inevitablemente se enfrentaría tal empresa. Incluso si asumimos que todo el mundo llegase a unirse y poner en marcha un plan global de geoingeniería solar, podemos estar bastante seguros de que las consecuencias de dicho plan serían muy diferentes a las esperadas. La atmósfera de la Tierra es un sistema complejo. No sabemos exactamente cómo funciona y desconocemos los bucles de retroalimentación entre sus componentes y las relaciones que tiene con el resto de la biosfera. Nuestros modelos de la atmósfera o del clima no son la realidad en sí, sino una aproximación y simplificación de la misma. Cuando se empieza a manipular la atmósfera, habrá inevitablemente consecuencias imprevistas. Para mitigar los efectos de estas consecuencias imprevistas, será necesario realizar más ajustes. Y este proceso continuará en un bucle de retroalimentación que se reforzará a sí mismo hasta que los mecanismos naturales que mantienen la química de la atmósfera y el clima dentro de ciertos límites dejen de funcionar. Cuando eso ocurra, la estabilidad de la atmósfera y del clima de la Tierra dependerá del control artificial del sistema tecnoindustrial. En un eventual colapso del sistema tecnoindustrial, el control artificial de la atmósfera cesaría y su composición podría alcanzar un estado en el que ya no pudiese sostener organismos vivos complejos.

Por otro lado, mitigar los efectos del cambio climático con el enfriamiento artificial de la geoingeniería aliviaría la presión para reducir las emisiones de CO₂. El sistema tecnoindustrial sigue dependiendo esencialmente de los combustibles fósiles para sus necesidades energéticas. Con un método artificial para suprimir los efectos de la quema de combustibles fósiles, las empresas y los gobiernos aumentarían sus emisiones de CO₂ con mayor impunidad. Eso, a su vez, crearía la necesidad de una intervención más intensa en la atmósfera y así sucesivamente.

Pero lo más probable es que la geoingeniería solar no se lleve a cabo como un esfuerzo colectivo globalmente concertado. Es improbable que todos los gobiernos del mundo se unan en una acción concertada para aplicar un plan de este tipo. La geoingeniería solar tendrá efectos diferentes en los distintos países. Algunos se opondrán a tal intento, otros serán reticentes y otros querrán una implementación inmediata. Tendrán ideas diversas sobre cómo aplicarla. Dado que la aplicación de la geoingeniería es relativamente barata, un país o un grupo de países más ansiosos podrían optar por ponerla en práctica por su cuenta y podrían hacerlo con sus propios recursos. Como hemos dicho, no podemos conocer de antemano las consecuencias precisas de la geoingeniería. Una posible consecuencia sería el cambio de los ciclos del agua. Los países que aplicasen unilateralmente la geoingeniería solar optarían por perseguir principalmente su propio beneficio; podrían enfriar una parte del planeta mientras alteran los ciclos del agua en otras partes produciendo consecuencias negativas para otros países. Eso podría provocar represalias en forma de más geoingeniería solar y la química de la atmósfera podría verse devastada más rápidamente con cada país jugando con la atmósfera para su propio beneficio. De cualquier modo, independientemente de cómo se lleve a cabo, “gobernar la atmósfera” representaría el ataque más completo a la autonomía de los procesos salvajes.

El sistema tecnoindustrial se halla en una incesante huída hacia adelante. Su funcionamiento crea perturbaciones en los procesos de la biosfera. Pero como sigue dependiendo de la Naturaleza salvaje para su existencia, estas perturbaciones también provocan amenazas para su funcionamiento eficaz y su supervivencia. Para mitigar esos efectos, se inventan paliativos en forma de apaños tecnológicos. Pero estas soluciones tecnológicas, acaban creando problemas más profundos. En su huida precipitada de los problemas que genera su propia existencia, el sistema va haciéndose más complejo, más grande y más voluminoso. Sus efectos perturbadores sobre los procesos biosféricos son cada vez más intensos, destructivos y numerosos. El cambio climático y las reacciones del sistema ante él son una muestra de este proceso. El sistema tecnoindustrial ya ha arruinado y sigue arruinando el entorno y los ecosistemas salvajes con las turbinas eólicas y los paneles solares en su afán de adaptar su infraestructura energética al cambio climático. Ha causado enormes daños con las operaciones mineras necesarias para obtener los metales necesarios para producir turbinas eólicas, paneles solares, baterías eléctricas, etc. Planea convertir áreas masivas en plantaciones de árboles producidos industrialmente para alimentar su insaciable hambre de energía con métodos más “sostenibles”. Pero todo esto no es suficiente para que logre adaptarse a tiempo al nuevo

clima que está creando. Por ello, se está preparando para intentar el más atrevido de sus empeños: “controlar la atmósfera”. Aparte de su completa destrucción, nada lo detendrá; su huída hacia adelante no hará más que continuar con velocidad acelerada y devorará los procesos salvajes autónomos restantes.

Notas

1. El cambio climático es también un grave peligro para los ecosistemas salvajes. Pero, en este texto, tratamos de examinar la cuestión desde la perspectiva del sistema para delinear sus posibles reacciones. Las probables soluciones que el sistema ingenie supondrán en su mayoría más peligros para la Naturaleza salvaje.

2. Para una discusión más detallada del desarrollo del izquierdismo (izquierdismo de primera, segunda y tercera ola) y su papel en el sistema, véase <https://drive.google.com/file/d/1pzXh5DzMs0H3zG9GObMOh9lwp9eBu2M0/view?usp=sharing> [Karagam, “Leftism,” <https://drive.google.com/file/d/1pzXh5DzMs0H3zG9GObMOh9lwp9eBu2M0/view?usp=sharing>] [Techno-Industrial System, and Wild Nature”].

3. Siempre y cuando se quiera mantener vivo el sistema tecnoindustrial.

4. Para una discusión más detallada de la imposibilidad de controlar el desarrollo de la sociedad, véase el primer capítulo de *Anti-Tech Revolution: Why and How* de Theodore John Kaczynski (Fitch & Madison, Segunda Edición, 2020).

5. Para una discusión más detallada de los sistemas autopropagantes, véase el segundo capítulo de *Anti-Tech Revolution: Why and How*.

6. Con “poder”, no nos referimos necesariamente al ejercicio de la autoridad sobre personas u organizaciones. Nos referimos a la capacidad material: la extensión geográfica de las funciones de un sistema determinado, la capacidad de controlar los flujos de energía y materiales y su magnitud.

[f] Existe traducción en español: “Izquierdismo, sistema tecnoindustrial y Naturaleza salvaje” en Naturaleza Indómita [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>] [(<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje>)] [sistema-tecnoindustrial/izquierdismo-sistema-tecnoindustrial-y-naturaleza-salvaje)].

Presentación de “Cómo empeoramos las cosas

El siguiente texto, como muchos otros de los publicados en esta página, tiene tanto aspectos valiosos como defectos.

Entre los primeros, que son los que nos llevan a publicarlo, estarían:

- Que sirve como fuente de datos y referencias científicas acerca de la situación ecológica del planeta (véanse las notas).
- Que critica la superpoblación, uno de esos hechos que muchos prefieren pasar por alto.
- Que critica la arrogancia antropocéntrica y el egoísmo colectivo de nuestra especie.
- Que critica la sobrevalorada hipótesis de la “biofilia” (del, en ciertos casos, sobrevalorado autor E. O. Wilson).

En lo que respecta a todos estos aspectos, el texto ofrece puntos de vista poco convencionales que invitan a la reflexión.

Entre los segundos (los defectos), estarían:

- Dar a entender que el cambio climático es la principal amenaza a que nos enfrentamos en la actualidad como especie a nivel planetario. En realidad es importante y grave, pero no es el peligro más serio hoy en día.
- Cometer el típico error de la mayoría de los ecologistas: *mezclar* los problemas sociales y humanos con los problemas ecológicos, por ejemplo, planteando como paliativos al cambio climático la cooperación internacional para acabar con el hambre, dar cobijo a la gente sin hogar y desviar los gastos militares hacia iniciativas de paz o basar nuestros actos en la compasión para con los demás seres, humanos o no. Puede que a veces lo ecológico y lo social tengan cierta relación, pero ni son lo mismo, ni se solucionan de igual modo, ni las soluciones a lo uno y lo otro -cuando las hay- son siempre compatibles.
- Afirmar que “ninguna otra especie tiene [suficiente] capacidad consciente [como para manipular el entorno y ajustarlo a sus necesidades]”, algo que no es cierto. No somos la única especie que manipula su entorno y lo ajusta a sus necesidades (a menudo la diferencia es sólo de grado), ni somos capaces de hacerlo tan conscientemente como nos gusta creer.
- Considerar que en la sociedad tecnoindustrial actual existe un “deseo capitalista de control personal” (el individualismo capitalista, tan cacareado y denostado por los progres) cuando en realidad vivimos en uno de los sistemas sociales más colectivistas

de la historia, en el que los individuos y pequeños grupos viven casi completamente sometidos y dedicados al “bien común”, es decir, al mantenimiento y desarrollo del sistema social.

- Meter con calzador la vivisección en el texto. No es que no sea cierto lo que el autor dice al respecto, simplemente es que no viene al caso y es intrascendente a nivel ecológico.

- Considerar que la causa de los problemas actuales es la “ciencia baconiana”. La llamada “ciencia baconiana”, ciencia aplicada, ingeniería o tecnociencia es la forma predominante de entender la ciencia en la actualidad. Según esta forma utilitaria de entender el método científico, el propósito de éste y su razón de ser es exclusiva o principalmente la aplicación del mismo a la resolución de problemas prácticos, es decir al desarrollo tecnológico. Según esto, la ciencia es y ha de ser una herramienta práctica para transformar y controlar la Naturaleza y el mundo en general. Ésta es ciertamente una forma muy extendida, equivocada y dañina de entender la ciencia, que en la práctica hace que a nivel popular ésta sea generalmente identificada con la tecnología. Sin embargo, ninguna idea, por equivocada y dañina que sea, es la causa fundamental de los problemas ecológicos actuales. La causa son siempre las condiciones materiales previas; las ideas como mucho refuerzan (mediante bucles de retroalimentación positiva) las dinámicas sociales que causan o agravan dichos problemas y que son generadas por dichas condiciones materiales.

- Realizar pronósticos detallados de qué sucederá en el futuro. Como ya hemos dicho en otras ocasiones, los sistemas y procesos complejos (como el cambio climático en este caso) son en gran medida intrínsecamente impredecibles.

- Dar excesiva importancia a la evitación del sufrimiento. Ni el sufrimiento es siempre tan malo, ni el principal mal a evitar es el sufrimiento.

- La pedorrez literaria del autor, citando obras literarias clásicas a diestro y siniestro sin que esto aporte nada útil a la comprensión del texto.

Sin embargo, hay un aspecto ambivalente que cabe destacar aparte: el compromiso del autor con una postura filosófica pesimista. Por un lado, la actitud pesimista del autor tiene su parte de verdad y de interés. El pesimismo, entendido meramente como considerar que la realidad y su probable evolución futura no van bien,[a] *no es necesariamente incompatible con la objetividad y la verdad*. De hecho, a menudo hoy en día es más bien lo contrario: ser realista, lúcido, tener en cuenta los hechos, implica, si se tienen ciertos valores, reconocer que muchas cosas van mal y que *probablemente* irán a peor. Con demasiada frecuencia, al menos hoy en día, el optimismo, entendido como tener la impresión de que las cosas van bien e irán a mejor, no es más que o bien ignorancia o bien una obcecada y cobarde negación de los hechos. Cuando la realidad es un desastre, cuando las cosas están mal, hay que reconocerlo, aunque ello implique ciertamente ser pesimista.[b] Y esto, en principio, no tiene nada de malo. De hecho es el primer paso para encontrar una solución, si la hay. Si no se reconoce que hay un problema, es decir algo que está mal, no se buscará la solución. Y si la solución no se busca, es muy poco probable que se encuentre.

Sin embargo, a menudo, la noción de pesimismo, no se limita a tener una impresión de que las cosas están mal y probablemente vayan a peor. A menudo esta impresión es causada por estados psicológicos subjetivos no precisamente saludables. De modo que generalmente se asocia el pesimismo a una actitud derrotista, depresiva, de rendición,

[a] Independientemente de qué se entienda por “bien” y “mal”, de qué se considere “bueno” y qué “malo”.

[b] Hay que admitir que esto es una simplificación, ya que adoptar una postura optimista o pesimista frente a la realidad, no sólo depende de si se es realista o no, sino también de los valores (las nociones de qué es lo bueno o lo malo) que uno posea. Un mismo hecho, puede ser claramente aceptado como real por dos personas y sin embargo, ser valorado positivamente por una de ellas y negativamente por la otra, según los valores que cada una de ellas posea. Lo que para unos es una bendición para otros puede ser una maldición. Aquí, para abreviar, hemos asumido que los valores son los mismos tanto para los optimistas como para los pesimistas, lo cual, si bien a veces es en gran medida cierto, no siempre lo es. de impotencia, de debilidad, de abatimiento, de desesperanza, de desaliento. Pero en realidad, el pesimismo, entendido meramente como tener una valoración negativa de la realidad, no necesariamente está reñido con la esperanza (en el sentido de creer que puede haber una solución o salida a los problemas), la actitud luchadora, el tesón, el deseo de enfrentarse a los problemas y resolverlos, etc. El pesimismo no necesariamente es negativo (al igual que el optimismo, en contra de la creencia popular, muy a menudo no es positivo en absoluto[c]). O dicho de otro modo y en pocas palabras: si bien a menudo un estado psicológico depresivo e insano genera una postura pesimista, el pesimismo no necesariamente implica siempre un estado psicológico depresivo y debilitado. Puede haber un pesimismo sano, del mismo modo que puede y suele haber un optimismo insano.

Por desgracia, da la impresión de que el pesimismo del autor no siempre se limita a reconocer los problemas y señalarlos. Más bien, a menudo a lo largo del texto, el autor parece ser pesimista no tanto y no sólo, por ser realista, sino porque su estado psicológico deja que desear: no se sabe bien si ve las cosas tan mal sólo porque están realmente mal o si las ve tan mal sobre todo porque él se siente mal (deprimido, abatido, desanimado, etc.).

Cómo empeoramos las cosas[d]

Por Nicholas P. Money

El declive de nuestra especie es el efecto natural e inevitable de la grandiosidad desmesurada. La historia de su ruina es simple y obvia; y, en vez de preguntarnos por qué la humanidad está siendo destruida, deberíamos más bien sorprendernos de que haya subsistido durante tanto tiempo.¹

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

El hecho de que hayamos creado las condiciones en la Tierra que acelerarán nuestro declive es algo innegable. He aquí las circunstancias: la Tierra se está calentando rápidamente; el agua del mar se está acidificando y saturando con plásticos; la actividad industrial está envenenando el aire; la deforestación es incesante; las praderas y lagos están reduciendo su tamaño a medida que los desiertos se expanden; y un enjambre de 10.000 millones de seres humanos se disputará los recursos que queden en 2050.² En un futuro cercano los fenómenos meteorológicos extremos serán cada vez más frecuentes; muchos cultivos se agostarán por las sequías; los caladeros se agotarán; las poblaciones

[c] El optimismo muy a menudo va también asociado a estados de debilidad psicológica similares a los que suelen asociarse al pesimismo. Simplemente es una forma desesperada de reaccionar a al malestar psicológico que generan los hechos: huir de él o tratar de anularlo con fantasías y falsas esperanzas.

De hecho, el autor, después de pintar en el texto un panorama oscuro y desolador, acaba con un sospechoso resquicio de “esperanza” que huele demasiado a desesperación: “Y quién sabe, si nos comportamos mejor, puede que las cosas sigan adelante durante más tiempo del que pensábamos”. Del mismo modo, y con un propósito similar, podría habernos hablado de la segunda venida de Jesucristo o de una bondadosa invasión extraterrestre inminente.

[d] Traducción y adaptación de los capítulos 9 y 10 (“Greenhouse. How We Make Things Worse” y “Grace. How We Should Leave”) del libro de Nicholas P. Money, *The Selfish Ape: Human Nature and Our Path to Extinction*, Reaktion Books, 2019, páginas 92-110. Traducción y adaptación a cargo de Último Reducto. Copyright © Nicholas P. Money 2019. *N. del. t.* de los animales salvajes de mayor tamaño seguirán menguando; las poblaciones de insectos les seguirán en su precipitada caída; muchas especies de plantas perecerán y la mayoría microbiana de los seres vivos se esfumará sin ser siquiera vista.³ A una escala de tiempo algo más larga las líneas de costa cambiarán su forma debido a la elevación del nivel del mar.⁴ A medida que el hielo antártico vaya desprendiéndose y disolviéndose, Florida y Bangladés se desvanecerán bajo las olas. Estos cambios planetarios puede que hayan sido imperceptibles para ustedes hasta ahora y parece posible que las circunstancias en que ustedes viven se mantengan en las próximas décadas inmediatas. Después de todo, la riqueza es el colchón más fiable para amortiguar muchas de las exigencias de la vida. Sin embargo, incluso la nobleza debería considerar el futuro ecológico antes de tener hijos.

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

El desarrollo de la historia de la destrucción de la Tierra ha supuesto la implicación de algunas corporaciones notablemente maléficas, sin embargo todo el mundo es culpable y el apocalipsis climático estaba estampado en nuestros genes desde el momento en que salimos del Valle del Rift.⁵ Compartimos nuestros impulsos por comer y reproducirnos con los ratones y las setas, pero a diferencia de otros organismos, el desafortunado hecho de tener una alta capacidad cerebral nos ha permitido comer y reproducirnos en cantidades cada vez mayores. Además del impacto medioambiental debido a la cantidad de personas, los lujos de la vida moderna multiplican el daño planetario. La mayoría de la gente queremos vivir como la realeza y, a medida que las oportunidades se van presentando, mostramos una entendible tendencia a tratar de hacer nuestra vida más confortable. Estas ventajas se han conseguido a costa de la composición gaseosa de la atmósfera, engrosando la manta de dióxido de carbono y atrapando el calor del sol sobre la superficie de la Tierra. No es posible decir con seguridad hasta dónde abrasaremos el planeta, ni cuán rápido lo calentaremos, pero estamos haciendo que cada vez esté más caliente.

A mi cuñado de Texas no le preocupan las evidencias. Cita el Periodo Cálido Medieval y busca consuelo en los escritos de diversos excéntricos que niegan la alarmante correspondencia existente entre las emisiones de dióxido de carbono y las temperaturas medias. Su opinión está muy extendida en los Estados Unidos, donde los ciudadanos blancos en particular no están acostumbrados a la idea de que “la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad” podrían verse comprometidas. En muchas otras partes del mundo, la causa de que los veranos sean más calurosos es pasada por alto por gentes que están demasiado ocupadas tratando de sobrevivir como para preocuparse acerca de gases invisibles.

Escribo esto con una profunda humildad, como alguien que está contribuyendo al final de la civilización, conduciendo cortas distancias en vez de ir en bici, viajando en vuelos internacionales y comprando fresas procedentes de Sudamérica en envases de plástico indestructibles. No es que yo viva voluntariamente en una tienda de campaña, pero en mi defensa diré que, probablemente tenga una huella de carbono menor que la mayoría de mis vecinos. Como padastro, en lugar de padre biológico, tendría que ir a trabajar en un Learjet[e] propulsado con carbón para causar el mismo daño que cualquiera que haya donado esperma u óvulos a una nueva generación.⁶ La mayor contribución que un individuo puede hacer para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero es estar muerto. Y en caso contrario, la segunda mejor cosa es abstenerse de fabricar bebés.

Thomas Malthus fue el primero en reconocer el peligro de la replicación humana sin límites en su *Essay on the Principle of Population*, publicado en los albores de la Era de aviones a reacción normalmente usados como *jets* privados. *N. del t.*

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

Revolución Industrial.⁷ Su interés se centraba en la posibilidad de que se produjese una inanición masiva teniendo en cuenta el aumento geométrico del número de bocas. Esta diagnosis de la condición humana se vio corroborada por la hambruna irlandesa de la patata en la década de los 40 del siglo XIX, pero el desarrollo de las tierras, la introducción de fertilizantes, herbicidas y pesticidas y la mecanización de la agricultura -todos ellos dependientes de los combustibles fósiles- nos aportaron una falsa sensación de seguridad en el siglo XX. Junto con los avances en medicina, la explosión de la producción agrícola ha permitido que la población humana se cuadruplique en los últimos cien años.

En el discurso público se resta importancia a la relación entre el crecimiento de la población y la degradación medioambiental. Los políticos nunca tocan este tema y el tipo de escenario apocalíptico planteado por Paul R. Erlich en su superventas de 1968, *The Population Bomb*, es considerado por la mayoría de los intelectuales famosos como una locura.⁸ Los economistas contemporáneos están más preocupados por el declive de las poblaciones de las naciones desarrolladas que por el creciente número de seres humanos en el resto del mundo. Incluso los activistas medioambientales más destacados ignoran la población en sus pronunciamientos a favor de la sostenibilidad, así como en su conducta personal. Al Gore, 45 vicepresidente de los Estados Unidos, es padre de cuatro hijos y su compañero en la política y el activismo, Robert F. Kennedy junior sumó seis hijos a su legendario clan. Más que una insignia de honor, tener muchos niños en el siglo XXI es un acto de terrorismo medioambiental. Cada hora nacen quince mil niños y sólo mueren 6.000 personas; los cálculos no auguran un futuro favorable.

Los seres humanos no son los únicos organismos que han tenido impacto en la habitabilidad de la Tierra. Los microbios y plantas cambiaron la química de la atmósfera mucho antes de que nosotros apareciésemos en escena. Las bacterias iniciaron un cambio trascendental hace 2.300 millones de años cuando comenzaron a inundar el aire con un gas nocivo llamado oxígeno. Los microorganismos que durante el primer millar de millones de años habían vivido felizmente respirando hierro, azufre y nitrógeno fueron decimados por esta molécula altamente reactiva y dañina para el ADN. A medida que los niveles de oxígeno aumentaron, los respiradores de metal y sus parientes se retiraron a los lodos del fondo marino y a otros lugares libres de oxígeno. Nuevas formas de vida evolucionaron para aprovechar las nuevas peculiares condiciones y encontraron

⁷ Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

un modo de usar el oxígeno para obtener más energía de su alimento, y ésta es la razón por la cual respiramos profundamente hoy.

Mucho más tarde, después de que la vida hubiese salido del mar arrastrándose a la superficie de la Tierra, los gases en el aire cambiaron de nuevo en consonancia con la abundancia de plantas. Las colas de caballo[f] y licopodios[g] gigantes que prosperaban en los lujuriantes bosques del periodo Carbonífero se libraron de la descomposición y fueron prensados en forma de vetas de carbón.⁹ Esta costumbre del enterramiento sin degradación fue tan eficaz a la hora de extraer dióxido de carbono del aire que causó un enfriamiento global. Nosotros liberamos de nuevo ese carbono cada vez que obtenemos electricidad de una central térmica que quema carbón para enviar fotones vibrando desde bombillas con las mismas longitudes de onda con que fueron absorbidos por los bosques prehistóricos. La energía entra y la energía sale, del follaje fosilizado a las lámparas de mesa tras más de 300 millones de años. La formación del carbón decayó después del Carbonífero, cuando los hongos consiguieron dominar el arte de

[f] Orden Equisetales. *N. del t.*

[g] “Club mosses” en el original. *N. del t.* descomponer la madera caída. Además de las erupciones biológicas, las debidas a los volcanes, aliadas con otros fenómenos geológicos, llevaban el clima de un lado para otro y la llegada esporádica de asteroides actuaba regularmente como un aguafiestas para los cautivos de la Tierra. La evidencia de estos procesos ofrece un refugio poco convincente para aquellas personas que están de parte de mi pariente tejano y ven el cambio climático como un fenómeno no humano del que no somos responsables -eso cuando están dispuestos a aceptar que el planeta se está tostando.

Los seres humanos y otros simios bípedos hemos seguido nuestro distintivamente destructivo camino durante una franja del biotiempo total en este rincón de la galaxia. Esta última remodelación de la naturaleza comenzó hace 3,3 millones de años, cuando un australopiteco fabricó herramientas de piedra para descuartizar cadáveres de animales a orillas del Mar de Jade, el lago Turkana, en Kenia. Las armas vinieron más tarde, con el uso de lanzas no arrojadas[h] con punta de piedra por parte de otro

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

homínido en Sudáfrica hace 500.000 años y el desarrollo del arco y la flecha fue llevado a cabo por los primeros seres humanos hace 71.000 años.¹⁰ Las armas arrojadas, como el arco y la flecha, nos permitieron matar grandes animales sin ser excesivamente valientes. Mediante una combinación de estas armas, unidas a trampas y al fuego, los seres humanos nos encargamos de la extinción de los mamuts lanudos, los mastodontes, los tigres de dientes de sable y los perezosos terrestres a medida que el manto de hielo retrocedía y perseguíamos a los animales hasta sus últimos reductos. Un animal sudamericano semejante a un armadillo llamado gliptodonte fue otra de las víctimas del genocidio. Este vegetariano de lentos movimientos era tan grande como un escarabajo Volkswagen y sirvió como blanco fácil para los cazadores que comían su carne y se arrastraban dentro de sus enormes corazas usándolas como refugio.

Durante muchos años, los biólogos defendieron que el cambio climático había sido el factor más importante en estas extinciones, pero cada vez más evidencias señalan que existe una correspondencia entre la llegada de los seres humanos y la desaparición de grandes mamíferos.¹¹ El caso es bastante obvio para la espectacular vida aviar de las islas, con un pavo gigante llamado *Sylviornis* desapareciendo de Nueva Caledonia poco después de que el pueblo prehistórico lapita llegase en sus canoas hace 3.500 años y la eliminación de numerosas especies de moas no voladores cuando los maoríes alcanzaron Nueva Zelanda alrededor del año 1300 d.C.¹² La extinción lleva reconstruyendo la naturaleza desde sus orígenes, pero ningún animal ha llegado a tener un impacto siquiera cercano al que los seres humanos han tenido. A una velocidad destacable, nuestra evolución ha golpeado a la vida con la potencia del asteroide que aniquiló a los dinosaurios. El tamaño medio de los mamíferos creció de forma constante a lo largo del Cenozoico, la era que siguió al impacto del asteroide de Chicxulub, en el Golfo de México, hace 65 millones de años. Hasta que, hace unos 100.000 años, los animales grandes comenzaron a desaparecer. Las extinciones se aceleraron hace 50.000 años y hoy en día la masa total de los mamíferos salvajes ha caído hasta ser un sexto de lo que fue su máximo en la época prehumana. Según algunos modelos, la vaca doméstica

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

va camino de convertirse en la especie de mamífero de mayor tamaño que quede con vida.¹³

El escepticismo que rodea estas aciagas predicciones acerca de la precaria naturaleza de la naturaleza es comprensible. Hace falta imaginación para escapar a la influencia de las expectativas decrecientes de cada generación. Nadie ha visto un moa vivo desde el siglo

[h] “Thrusting spears” en el original. Se refiere a lanzas que se usaban a modo de picas, empujándolas para pinchar sin arrojarlas. *N. del t.*

XIV y por tanto su ausencia no preocupa a los neozelandeses actuales. La última paloma pasajera,[1215]¹⁴ llamada Martha, murió en el zoo de la ciudad donde vivo en 1914 y la última de las migraciones masivas de estas aves que oscurecían el cielo se produjo en el siglo XIX. No podemos echar de menos algo que nunca ha existido para nosotros. Leemos acerca de la extinción como de un horror que se aproxima y del daño a los ecosistemas como de un proceso en curso en lugar de como un hecho consumado. Sin embargo, la destrucción no cesa. A pesar de la publicidad dada a la deforestación, los bosques tropicales siguen desapareciendo a un ritmo anual de 2,7 millones de hectáreas en Brasil, 1,3 millones de hectáreas en Indonesia y 0,6 millones de hectáreas en la República Democrática del Congo.¹⁵ Pasando a los efectos directos del cambio climático, un tercio de los arrecifes de coral del mundo se vio dañado por las altas temperaturas del agua en 2016. Más del 90 por ciento del arrecife de la Gran Barrera australiana se ha visto afectado por el proceso llamado blanqueo, que ocurre cuando las algas dinoflageladas abandonan a sus socios animales en la exquisita simbiosis del coral.¹⁶ Cuando los arrecifes se recuperan del blanqueo, los animales originales son reemplazados por especies de coral menos vigorosas que sostienen comunidades de vida marina empobrecidas. Éste no es un fenómeno normal.

Trasladándonos a un ecosistema más espectacular, como es mi jardín de Ohio, hemos elaborado un Edén en medio de los árboles y los arbustos floridos en nuestro terreno triangular. Los rincones más sombríos están cubiertos de helechos y acolchados con

¹³ Ejemplos:

¹⁴ *Didelphis virginiana. N. del t.*

¹⁵ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁶ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

musgo en el que bullen amebas y tardígrados. Los topos tamizan el suelo, los peces nadan en un estanque y un cuarteto de gallinas se revuelca embobado en baños de polvo vespertinos. Hemos atendido este oasis en las afueras de la ciudad durante más de veinte años sin una gota de pesticidas, pero su biología está cambiando rápidamente. Muchos de los gloriosos insectos que había durante los primeros veranos llevan una década sin volver. Las polillas colibrí[j] y los insectos palo han desaparecido; las mariposas blancas de la col son las únicas mariposas en la actualidad y las polillas nocturnas ya no se arremolinan en torno a las luces del porche al anochecer. Pura anécdota, sí, pero son observaciones personales que coinciden perfectamente con estudios científicos que muestran alarmantes mermas de insectos voladores.¹⁷

Los animales de mayor tamaño también se están viendo afectados. Mis ocasionales itinerarios nocturnos han hecho que me convenza de que el jardín recibe pocas visitas de los mapaches,[k] las zarigüeyas[l] y las mofetas.[m] Los pequeños murciélagos café[n] se han vuelto tan raros que la aparición de una pareja de estos adorables mamíferos al anochecer es causa de júbilo. La enfermedad de la nariz blanca[o] ha matado a algunos de estos animales y la escasez de insectos debe estar matando de hambre a aquellos que han escapado al hongo. El cambio más evidente ha llegado de la mano de la reducción del número de árboles a causa de un escarabajo invasivo, el barrenillo esmeralda del fresno,[p] cuyas larvas han matado todos los fresnos blancos[q] de la región. Las noticias no mejoran cuando salimos de las afueras de la ciudad. En las tierras de las granjas circundantes, los arroyos están plagados de algas y las grandes arañas que tejían sus redes en los bordes de los cultivos han desaparecido. Incluso los champiñones[r] se han vuelto una rareza. La naturaleza se está desmoronando a nuestro alrededor.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, o UICN,[1217]¹⁸ publica la Lista Roja de Especies Amenazadas, que cataloga las especies según su proximidad a la extinción. Cuando hay datos disponibles, a las especies se les asignan categorías que van desde “Preocupación menor”[t] a “En peligro crítico”.[u] Hay además dos categorías para las especies extintas: extinta en estado silvestre[v] (como, por ejemplo, el cuervo hawaiano[w]) y extinta[x] (como la paloma pasajera). La Lista Roja de la UICN sitúa al *Homo sapiens* en la categoría de “Preocupación menor” y da la siguiente justificación para ello: “clasificado como Preocupación menor ya que la especie está ampliamente distribuida, es adaptable, su población está creciendo en la actualidad y no hay amenazas importantes que puedan dar como resultado un declive generalizado de su población”.¹⁹ ¿Seguro?

¹⁷ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁸ “International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, or IUCN” en el original. *N. del t.*

¹⁹ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosinteti-*

En el improbable caso de que desarrollemos el medio para controlar el calentamiento, la población seguirá creciendo pero la diversidad biológica habrá sido barrida del mundo que habitaremos. Los grandes animales habrán desaparecido de la naturaleza. Nos encontraremos rodeados por apretadas multitudes de seres humanos y a la vez solos en la naturaleza. Esto es obvio si tomamos una muestra aleatoria de entre la lista de la UICN de especies amenazadas y en peligro crítico: el pez Napoleón[y] está amenazado por la pesca en los arrecifes con arpones, explosivos y cianuro; el pez sierra común[z] está en peligro crítico por las presas hidroeléctricas, la contaminación y los cazadores de trofeos; el equidna de hocico largo oriental[aa] está desapareciendo de Nueva Guinea, donde su hábitat está siendo destruido por las compañías mineras; y el tiburón martillo gigante está amenazado por la extracción de lo que se estima son 73 millones de estos elegantes peces al año para abastecer el mercado chino de sopa de aleta de tiburón. La única manera de conservar estas especies es excluir de sus hábitats todo contacto con el ser humano.

La ciencia baconiana se halla en la raíz del apocalipsis. Hemos sido bendecidos por avances en medicina, agricultura e ingeniería. La ciencia ha hecho exactamente lo que se le pedía y ahora estamos listos para la aniquilación. Si la ciencia europea se hubiese desvanecido tras los descubrimientos del siglo XVII, seríamos menos numerosos y la Tierra no se estaría calentando. Ya nos lo advirtió el Génesis, tal y como John Milton lo reformula en el relato *Paradise Lost*: [bb]

La primera desobediencia del hombre, y el fruto

De aquel árbol prohibido, cuyo gusto mortal

Trajo al mundo la muerte y todas nuestras desgracias, Con la pérdida del Edén ...
(Libro I, 1 -4)

Sin dejarse impresionar por la advertencia de Dios y alentada por la astuta serpiente, Eva toma su fatal decisión:

Se acercó al fruto, lo arrancó, lo comió:

La Tierra se sintió herida y la naturaleza desde su asiento, Gimiendo a través de todas sus obras, dio señales de aflicción, Todo estaba perdido. (Libro IX, 781-4)

Eva fue la primera experimentadora, una mujer joven que puso a prueba los límites de su entorno y ambicionaba algo más que una eternidad de servidumbre en un bonito jardín. Milton vivió durante el auge de la revolución científica y pudo no haber apreciado el poder que esta metáfora tendría en nuestros días. ¿Debería John Snow haber quemado su mapa de Soho de 1854 que señalaba la correspondencia entre los casos de cólera y los pozos contaminados?[cc] Eso podría haber ayudado a mantener controlado el número de londinenses. Quizá habríamos prevenido la extinción si Louis Pasteur hubiese abandonado sus estudios sobre la teoría de los gérmenes. ¿Y qué decir

zadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello" (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

de los fitopatólogos que desdeñaron siglos de superstición e identificaron los hongos responsables de las enfermedades de los cereales? Hicieron posible combatir las royas y los tizones que arruinaban las cosechas y permitieron que la agricultura moderna alimentase a miles de millones de nosotros.

La ciencia es tan central en la civilización moderna que no vamos a evitar voluntariamente seguir con la exploración y manipulación de la naturaleza. Ahora que las desventajas de nuestra pérdida de inocencia son evidentes, podemos arder y delirar como recomendaba Dylan Thomas[dd] o podemos sopesar planes para hacernos a un lado con cierta elegancia. Pero sea lo que sea que hagamos, no podemos seguir defendiendo la pureza de la ciencia sin reconocer el terrible coste de sus descubrimientos; “Porque esta revuelta tuya me parece que es como/ Otra caída del hombre” (*Henry V*,[ee] Acto II, Escena 3).

En rápida sucesión, las innovaciones en la producción de energía y el transporte, junto con los avances en agricultura y medicina que sostuvieron el crecimiento de la población, nos han traído este mundo cada vez más caliente. Esta peligrosa consecuencia es el fruto de la ciencia y la ingeniería occidentales, fundadas en los principios de los métodos experimentales de Francis Bacon, y va a llevarnos al colapso de la civilización y por último a nuestra extinción. ¿Cómo reaccionaremos a esta estresante conclusión?

Previendo el fin de los tiempos, es probable que la gente con un tipo de vida en cierto modo placentero queramos proteger el *statu quo* durante tanto tiempo como nos sea posible y hagamos poco por reducir las emisiones de carbono. Al igual que la aristocracia francesa del siglo XVIII, perfeccionaremos un *ethos* de falta de interés y lo apostaremos todo a doble o nada en los pasatiempos que nos hacen más felices. Habrá festivales de negación mientras los celebrantes puedan soportar el calor. Antes de que [cc] Se refiere al descubrimiento en Londres de que el cólera era causado por el consumo de agua contaminada con materias fecales. *N. del t.*

[dd] En referencia al poema de Thomas, “Do Not Go Gentle Into That Good Night”. *N. del t.*

[ee] Existen diversas ediciones en castellano de esta obra de William Shakespeare. *N. del t.* pase mucho tiempo, lejos de los escenarios ruidosos y el regocijo juvenil, se entablarán guerras por la tierra cultivable y las fuentes de agua dulce, muros y vallas atravesarán el paisaje y los ejércitos se desplegarán para evitar que los pobres nos inunden atravesando las fronteras.

A medida que las temperaturas se eleven, los patricios buscarán refugio como emigrantes polares o se harán a la mar en transatlánticos fuertemente armados. Muchos más millones vivirán en ciudades subterráneas, en cualquier parte con tal de escapar del sol. Deslumbrantes informes sobre nuevos métodos para absorber las gigatoneladas de dióxido de carbono crearán olas de entusiasmo y después se desvanecerán en el ciclo de las noticias. Los caladeros y la agricultura colapsarán, las drogas ofrecerán poco consuelo y al final todo el mundo se encogerá en posición fetal, como las víctimas enterradas en las cenizas de Pompeya, gimiendo por el calor ineludible. La probabilidad

de que se produzca este resultado aumenta a medida que pasan los años y el humo se eleva.

La negación del daño planetario es sorprendentemente resiliente en los primeros años de este siglo, aunque las objeciones planteadas en contra de la evidencia científica del achicharramiento planetario aportada desde múltiples campos parecen cada vez más bufonescas.²⁰ Esto no significa, por supuesto, que la gente que acepta los hechos estén de acuerdo a la hora de evaluar la urgencia del fenómeno. Una encuesta publicada en 2017 mostraba que la mayoría de los productores de maíz del medio oeste de los Estados Unidos reconocía que el tiempo atmosférico es menos predecible de lo que solía ser.²¹ Habían respondido reduciendo el tiempo de labranza, plantando los últimos híbridos y poniendo en práctica otras estrategias para proteger sus campos de las cada vez más frecuentes sequías e inundaciones. Asimismo habían ampliado la cobertura de los seguros de sus cosechas. Sin embargo, seguían bastante tranquilos, creyendo que el cambio climático no podrá tener un efecto significativo en la rentabilidad de sus granjas y que el ingenio humano resolverá los desafíos futuros. Este optimismo es comprensible entre gentes trabajadoras que a lo largo de sus vidas han sido testigos de asombrosas innovaciones tecnológicas en agricultura. Hay incluso indicios que prevén que las condiciones meteorológicas más cálidas y húmedas elevarán la producción de los cultivos en el medio oeste estadounidense.²²

Los granjeros están viviendo tiempos difíciles en otras partes. Con el calor de sucesivos veranos, los productores de cereal de la India han visto evaporarse su medio de vida y, con él, toda esperanza de un futuro más fresco y húmedo.²³ Las tasas de suicidio han crecido entre estos agricultores y tenemos todos los ingredientes para que

²⁰ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

²¹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

²² Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²³ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

surja una pandemia de enfermedades mentales en el mundo en vías de desarrollo. Se han detectado respuestas menos dramáticas en las comunidades indígenas inuit del norte de Canadá y los productores de trigo de Australia.²⁴ Ambos grupos se han visto sometidos a impresionantes alteraciones del clima de sus respectivas regiones, lo cual ha acarreado importantes cambios en sus modos de vida. Las encuestas informan de que estas poblaciones están experimentando una “tristeza ecológica” asociada a los cambios físicos en su entorno y que en ellas la gente se siente desesperanzada acerca del futuro.

Incluso aquellos que no han sentido por sí mismos los efectos del calentamiento albergan serias dudas respecto a las futuras generaciones. En los Estados Unidos, un número creciente de mujeres jóvenes expresa su preocupación acerca de tener hijos sin “un poco más de certeza sobre si tendrán un mundo aceptable que heredar”.²⁵ Cada bebé que se evita es una persona menos que sufrirá y una huella de carbono menos. Poner freno al consumismo podría ayudar a mejorar los pronósticos medioambientales, pero

²⁴ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

²⁵ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

nuestros genes luchan contra esto; tan seguro como que mucha gente sigue confiando en que el sentido de la vida recae en fabricar bebés. La situación parece desesperada y probablemente lo sea.

El autor Roy Scranton, llegando a la conclusión de que ya hemos cruzado el Rubicón y que una solución técnica es muy improbable, nos recomienda que “aprendamos a morir no como individuos, sino como civilización”. [1219] Siguiendo una lógica similar, en 2017 los médicos canadienses Alejandro Jadad y Murray Enkin escribieron una provocativa editorial en la revista *European Journal of Palliative Care*, sugiriendo que extendiésemos las prácticas de cuidado de enfermos terminales a la civilización humana en su conjunto. [1220] Las medidas paliativas consistirían en hacer las inversiones internacionales necesarias para erradicar el hambre y dar cobijo a la gente sin hogar, así como comprometernos con una nueva era de frugalidad. Afirman que los conflictos alimentados por la disminución de los recursos naturales podrían controlarse mediante la desviación de los gastos militares hacia un grupo de trabajo global para mantener la paz. Parece que estas acciones son pedirle demasiado a una civilización que nunca ha destacado por su cooperación, ni siquiera en las mejores circunstancias. El nacionalismo, que es un ejemplo de narcisismo exagerado, es el *modus operandi* más común de nuestra especie y los conflictos tribales crecen a medida que el estrés medioambiental aumenta. Si lográsemos deponer a la humanidad de su imaginaria cima del progreso evolutivo, ¿sería posible que pudiésemos llevarnos un poco mejor los unos con los otros, incluso mientras las luces se fuesen apagando?

Para defender la importancia de redefinir al *Homo* en esta época de calentamiento, es útil recapitular los temas esenciales de este libro. Vivimos en un planeta Ricitos de Oro [ff] que ha cuidado de la vida a medida que navegaba dando miles de millones de vueltas alrededor del Sol. Los animales evolucionaron a partir de microbios que recordaban a células espermáticas que coleaban en el mar; los grandes simios, u homínidos, surgieron hace entre 15 y 20 millones de años; los simios como nosotros, llamados homínidos, aparecieron en África más tarde y los humanos anatómicamente modernos, con esqueletos de huesos finos, llevamos pavoneándonos por ahí menos de 100.000 años. Las plantas construyen sus tejidos a partir del dióxido de carbono y la energía de los rayos solares y nosotros obtenemos la energía comiéndonos las plantas y la carne de los animales que se alimentan de frutas y verduras. El sistema digestivo libera pequeñas moléculas de nuestra comida que son transportadas por todo el cuerpo a través de los vasos sanguíneos para mantener a las células. La arquitectura y el funcionamiento del cuerpo vienen detallados en un manual de instrucciones condensado escrito en 20.000 genes salpicados a lo largo de 2 metros de ADN. Su construcción dura nueve meses e incluye cablear un gran cerebro que otorga a su dueño el sentido del yo y la ilusión del libre albedrío. El envejecimiento del cuerpo es inquebrantable; tras unas pocas décadas, el animal deja de funcionar y se descompone.

La combinación de destreza física y potencia cerebral ha permitido a los seres humanos manipular el entorno para ajustarlo a sus necesidades. Ninguna otra especie tiene esta capacidad consciente. Las manos son cruciales: los animales altamente inteligentes

pero con aletas y colas para nadar no tienen la capacidad de reconstruir sus alrededores. En poco tiempo, los avances en ciencia e ingeniería han impulsado la rápida expansión de la población humana y han hecho que la vida moderna sea lujosa gracias a la quema de combustibles fósiles. La consiguiente transformación de la atmósfera ha provocado que la superficie de la Tierra se caliente.

Algo muy similar puede haber sucedido por todo el cosmos. Si, como parece probable, la vida ha evolucionado en otros planetas, quizá algunos extraterrestres hayan desarrollado niveles de sofisticación tecnológica que igualen o superen nuestra propia diligencia. “¿Por qué entonces está todo tan silencioso?”, se preguntaba Enrico Fermi, “¿Dónde está todo el mundo?”. Fermi planteó esta pregunta, o algo semejante, durante el almuerzo en el Laboratorio Nacional de Los Álamos, en Nuevo México, en 1950.²⁶ Edward Teller estaba sentado a la misma mesa. La ironía de esta historia es formidable. Fermi fue “el padre de la bomba atómica” y Teller acabaría siendo “el padre de la bomba de hidrógeno”.²⁷ Si su cómica coincidencia hubiese sido más ajustada en el tiempo, Fermi, tras hacer su pregunta, habría mirado a Teller y habría dicho: “¡Ah, claro!”.

El *silentium universi*, o Gran Silencio, tiene muchas explicaciones, y los físicos pelean con la ecuación de Drake para estimar la probabilidad de un contacto.[28] Las variables en este cálculo incluyen cosas como la tasa de formación de estrellas (R^*) y L , el periodo de tiempo durante el cual las civilizaciones extraterrestres podrían producir señales detectables. Puede que el desarrollo de armamento nuclear sea un modo popular de limitar L , pero apuesto a que el suicidio mediante la incineración de combustibles fósiles es un final más típico entre los extraterrestres.

Imagino que los niños en las aulas alienígenas aprenden acerca de la regla universal que afirma que cualquier forma de vida que desarrolle la tecnología lo suficiente para extinguirse a sí misma lo acabará haciendo en un futuro cercano. Hay diferentes etapas en este proceso, comparables a las etapas del desarrollo del cáncer, desde la Etapa Cero, cuando la enfermedad está en un solo lugar, hasta la Etapa Cuatro, cuando las células cancerosas se han extendido a otros órganos. Como escribió Christopher Hitchens durante su enfermedad, “lo bueno que tiene la Etapa Cuatro es que no hay Etapa Cinco”. Como especie, hemos rondado la Etapa Cuatro durante más de 100.000 años. “¿Hace cuánto que los seres humanos desaparecieron de la Tierra?”, pregunta una maestra de escuela del planeta Zeta, y apéndices similares a fideos se levantan con 29 entusiasmos por toda el aula.

Cada generación ha aportado su parte a la hora de hacer que decrezcan los rendimientos para las generaciones siguientes. Sería absurdo amonestar a mi padre por haber conducido un Alfa Romeo para ir a trabajar durante los años 70 en lugar de ensillar una mula. Hoy en día, cuando las consecuencias atmosféricas de conducir son

²⁶ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

²⁷ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

evidentes, podríamos intentar compartir los coches, pero esto va en contra del deseo capitalista de control personal. Pensar acerca de cómo frenar las emisiones de carbono es algo a lo que tampoco nos sentimos alentados cuando consideramos que el daño ya está hecho y que cualquier beneficio derivado de parar ahora tardará en sentirse décadas.²⁸ Una reacción típica entre los comentaristas *on line* que entienden que seguiríamos calentándonos aunque fuésemos capaces de detener todas las emisiones de carbono ya mismo es que puede que lo mejor sea dejar que las cosas sigan su curso y disfrutar “antes de que la letrina arda”, como dijo Jim Morrison -dejar que la humanidad se destruya y permitir que el planeta se reinicie en nuestra ausencia.²⁹

El resto de la naturaleza celebrará nuestra partida. Si los extraterrestres hubiesen enfocado sus micrófonos hacia la Tierra, habrían detectado un aumento en las exclamaciones de la vida animal a lo largo de los últimos milenios, constituyendo un *crescendo* de gemidos y gruñidos procedentes de animales sometidos a torturas ritualizadas en estadios, ruedos taurinos y fosos de osos,[gg] aumentados por la moderna vivisección de roedores, gatos y primates -animales aterrados sujetos y maniatados a sillas y sondeados con instrumentos que habrían puesto a prueba la pornográfica inventiva de los inquisidores católicos. El filósofo Schopenhauer dijo: “A menos que el *sufrimiento* fuese el objetivo directo e inmediato de la vida, nuestra existencia debe de haber fallado completamente su propósito”.³⁰ Las justificaciones actuales para dichos horrores incluyen la carga económica que supondría tratar a los animales de un modo menos cruel y la necesidad médica de la experimentación. Como siempre, descansamos sobre una pasmosa arrogancia. Siempre todo gira alrededor de nosotros.

Esta falta de empatía para con otros animales no concuerda con la idea de que tenemos un amor instintivo por la naturaleza, llamado “biofilia”. La biofilia fue popularizada por el biólogo de Harvard E. O. Wilson, quien sugirió que conservamos sentimientos de empatía procedentes de nuestra relación con la fauna salvaje en las praderas de África.³¹ Sin embargo, no existen pruebas de este comportamiento y el concepto carece de sentido evolutivo.³² Los seres humanos somos tan amables con el mundo natural como sugiere nuestra destrucción del mismo. Por cada niño que disfruta volteando piedras en un arroyo hay un amigo suyo que reclusa horrorizado ante la visión de una rana o de un cangrejo esgrimiendo sus pinzas.³³ Si hay algo instintivo, es la propensión a perseguir y matar. Los programas educativos de historia natural pueden hacer maravillas a la hora de reprogramar el comportamiento de algunos niños que de

²⁸ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

²⁹ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

³⁰ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

³¹ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

³² Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

³³ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. *N. del .t*

otro modo se convertirían en biófobos para el resto de sus vidas pero, mientras haya otras distracciones disponibles, serán muchos más los que se resistan a los encantos de la observación de aves.

Los productores de documentales sobre vida salvaje han alimentado durante décadas la ilusión de que sus programas podrían despertar cierta misteriosa reverencia hacia la naturaleza y ayudar así a salvar el planeta. Nos emocionaba experimentar el esplendor de una pluviselva tropical en la televisión y nos apenaba el breve fragmento al final del programa que mostraba camiones madereros rugiendo a lo largo de pistas polvorientas. Los mejores zoos usan un enfoque similar a la hora de dirigirse a sus visitantes, mostrando los animales por su valor recreativo y señalando su estatus de especies en peligro en un cartel adosado a la valla o el cristal. Los niños chillan a los gorilas, disfrutan de un helado y vuelven a casa en coche. La evidencia de que los zoos estimulen una pasión duradera por la conservación de los animales es muy débil.³⁴

Los biólogos de la conservación puede que empaticen con otras formas de vida, pero causan casi tanto daño al planeta como sus vecinos biófobos. Una contribución caritativa aquí y allá no va a cambiar el resultado. Los paneles solares y los coches eléctricos son la decoración fúnebre en el funeral de la Tierra. Una de las dificultades es que las mayores heridas las infligimos de forma pasiva, a través del simple acto de seguir formando parte de la vida moderna. John Lennon dijo, “La vida es lo que te sucede mientras estás ocupado haciendo otros planes”. Y lo mismo pasa con el cambio climático. Mientras esperaban a Godot, Estragon dice, “No puedo seguir así”. Vladimir responde: “Eso es lo que tú te crees”.³⁵

El egoísmo humano nos ha puesto en la nada envidiable situación de tener que presidir el colapso de la biosfera. Estar presentes en esta coyuntura histórica es estar en una posición de desagradable exclusividad, como la situación de los romanos que

[gg] “Bear pits” en el original. Los fosos de osos eran pozos rodeados de una valla en los que se exhibían osos, para el entretenimiento del público y para hacerles pelear a muerte con perros. *N. del t.* casualmente vivían cerca del monte Vesubio en el año 79 d.C. Tampoco tenía nada de positivo ser testigo de la Gran Peste durante el siglo XIV. Como yo, las víctimas de la peste hinchadas de pus creían que se estaban enfrentando al fin de la civilización, a la vez que a sus propias muertes. Al menos nosotros no tendremos que preocuparnos por la condenación eterna. Y ante esta impresionante situación, quizá finalmente superemos nuestro narcisismo. Sea uno una celebridad o sea un campesino, nada va a salvarle y en el futuro aquí no quedará nadie a quien le importe su legado. Puede que haya vendido millones de libros o discos, o llenado estadios con admiradores de su destreza atlética, pero pronto no habrá ya nadie a quien todo eso le importe un bledo.

³⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

³⁵ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

El estado de gracia, que yo entiendo como gratitud por la experiencia de la consciencia y por nuestra fugaz participación en la naturaleza, parece el ejercicio mental más agudo. “Partir noblemente concede al hombre cierta elegancia”, dice el líder de los Ancianos de Argos en el *Agamenón* de Esquilo.[38] Está hablando con Casandra, que se ha dado cuenta de que será asesinada. Las expresiones de gracia siempre han cumplido esta función a la hora de enfrentarse a la desaparición personal y su valor no tendrá por qué verse reducido cuando aceptemos que la civilización se aproxima a su día final. Lo que es diferente esta vez es que el foco de atención se centra en el gran carnaval de la naturaleza, mirando directamente a aquello que hemos arruinado. Ganamos cierta sensación personal de liberación al admitir la culpa, aunque nuestra víctima sea el conjunto de la creación y nosotros nos hallemos entre las bajas.

En *Paraíso Perdido*, Eva sugiere un pacto con Adán a medida que empieza a entender que el castigo por su caída en desgracia es la muerte: “¿Por qué hemos de seguir temblando de miedo?” (libro X, 1003). Siente terror por su propio futuro y el de su descendencia y piensa que el suicidio acabará con el castigo, “Así burlaremos el voraz apetito de la muerte y, con ambos,/ ésta se verá obligada a satisfacer sus fauces” (99091). Al final, la primera pareja opta por aceptar el castigo tal como les fue impuesto y por abrazar la paternidad mientras tanto. Adán y Eva se conforman con el plan de Dios. Nosotros estamos haciendo lo mismo, incapaces de cambiar de rumbo. Lo mejor que cada uno de nosotros puede hacer hasta que el cielo se derrumbe es ser más amable con los demás y compasivo con el resto de la naturaleza mientras sufre con nosotros en este globo acuoso. Y quién sabe, si nos comportamos mejor, puede que las cosas sigan adelante durante más tiempo del que pensábamos.

Notas:

1. Estas frases de apertura son una adaptación de *The Decline and Fall of the Roman Empire*, de Edward Gibbon,[hh] vol. IV, capítulo 38 (Nueva York, 1944), página 119: “El surgimiento de una ciudad, que creció hasta convertirse en un imperio, puede que merezca, al ser un prodigio singular, la reflexión de una mente filosófica. Sin embargo, el declive de Roma fue el efecto natural e inevitable de la grandiosidad desmesurada. La prosperidad hace que madure el fruto de la decadencia; las causas de la destrucción se multiplicaron debido a la extensión de la conquista; y, tan pronto como el tiempo o los accidentes eliminaron los sostenes artificiales, la formidable estructura cedió bajo la presión de su propio peso. La historia de su ruina es simple y obvia; y, en vez de preguntarnos *por qué* fue destruido el imperio romano, deberíamos más bien sorprendernos de que subsistiese durante tanto

[hh] Existen diversas ediciones en español bajo el título “Historia de la decadencia y caída del Imperio romano”. *N. del t.* tiempo”. Si puede usted sacar el tiempo necesario para sumergirse en la lectura de esta obra maestra de seis volúmenes, la voz de Gibbon le acompañará de por vida.

2. Se puede encontrar más información acerca de estas circunstancias consultando las siguientes fuentes:

- *Calentamiento global*: [<https://climate.nasa.gov/>][[https://climate.nasa.gov.](https://climate.nasa.gov/)]
- *Acidificación de los océanos*: [<http://www.whoi.edu/ocean-acidification>][www.whoi.edu/ocean-acidification]y [<http://nas-sites.org/oceanacidification/>][<http://nas-sites.org/oceanacidification/>].]ii
- *Contaminación de los océanos por plásticos*: [<http://www.sciencemag.org/tags/plastic-pollution>][www.sciencemag.org/tags/plastic-pollution][<http://www.sciencemag.org/tags/plastic-pollution>][[pollution.](http://www.sciencemag.org/tags/plastic-pollution)]]j
- *Contaminación del aire*: [<http://www.who.int/airpollution/en>][[www.who.int/airpollution/en.](http://www.who.int/airpollution/en)]
- *Deforestación*: [<http://www.worldwildlife.org/threats/deforestation>][[www.worldwildlife.org/threats/deforestation.](http://www.worldwildlife.org/threats/deforestation)]
- *Desaparición de las praderas*: Karl-Heinz Erb *et al.*, “Unexpectedly Large Impact of Forest Management and Grazing on Global Vegetation Biomass”, *Nature*, DLIII (2018), págs. 73-76.
- *Reducción de la superficie lacustre*: Kate Ravilious, “Many of the World’s Lakes are Vanishing and Some May be Gone Forever”, *New Scientist* (4 de marzo, 2016), disponible en [<http://www.newscientist.com/article/2079562>][www.newscientist.com/article/2079562](2016).
- *Desertificación*: [<http://www.un.org/en/events/desertificationday>][[www.un.org/en/events/desertificationday.](http://www.un.org/en/events/desertificationday)]
- *Erosión de los suelos*: Pasquale Borrelli *et al.* “An Assessment of the Global Impact of 21st Century Land Use on Soil Erosion”, *Nature Communications*, VIII/2013 (2017).
- *Pronósticos sobre la población*: [<http://www.un.org/development/desa/en/news/population>][[www.un.org/development/desa/en/news/population.](http://www.un.org/development/desa/en/news/population)]

3. Véanse:

- *Un resumen de las amenazas que supone el cambio climático para la biodiversidad*: Rachel Warren *et al.*, “The Implications of the United Nations Paris Agreement on Climate Change for Globally Significant Biodiversity Areas”, *Climatic Change*, CXLVII (2018), págs. 395-409
- *Meteorología extrema*: [<http://www.ucsusa.org/>][[www.ucsusa.org.](http://www.ucsusa.org/)]
- *Sequías*: S. Mukherjee, A. Mishra y K. E. Trenbert, “Climate Change and Drought: A Perspective on Drought Indices”, *Current Climate Change Reports*, IV (2018), págs. 145-163.
- *Extinciones de grandes mamíferos*: Felisa A. Smith *et al.*, “Body Size Downgrading of Mammals Over the Late Quaternary”, *Science*, CCCLX (2018), págs. 310-313.
- ii En la actualidad (2021) este enlace remite a: [<https://www.nationalacademies.org/our-work/development-of-an-integrated-science-strategy-for-ocean-acidification-monitoring-research-and-impacts-assessment>][<https://www.nationalacademies.org/our-work/development-of-an-integrated-science-strategy-for-ocean-acidification-monitoring-research-and-impacts-assessment>]

our-][<https://www.nationalacademies.org/our-work/development-of-an-integrated-science-strategy-for-ocean-acidification-monitoring-research-and-impacts-assessment>][work/development-of-an-mtegrated-science-strategy-for-ocean-acidification-momtoring-][<https://www.nationalacademies.org/our-work/development-of-an-integrated-science-strategy-for-ocean-acidification-monitoring-research-and-impacts-assessment>][research-and-impacts-assessment.] *N. del t.*

[jj] Enlace no operativo en la actualidad, aunque remite a la página de *Science*. *N. del t.*

[kk] Enlace no operativo en la actualidad, aunque remite a la página del WWF. *N. del t.*

- *Pérdida de caladeros*: Qi Ding *et al.*, “Estimation of Catch Losses Resulting from Overexploitation in the Global Marine Fisheries”, *Acta Oceanologica Sinica*, XXXVI (2017), págs. 37-44.

- *Desaparición de insectos*: Caspar A. Hallmann *et al.*, “More then 75 per cent Decline over 27 Years in Total Flying Insect Biomass in Protected Areas”, *PLOS ONE*, XII/10 (2017), e0185809.

- *Desaparición de plantas*: [<http://www.stateoftheworldsplants.com/>][www.stateoftheworldsplants.com/]

- *Pérdidas microbianas*: S. D. Veresoglou, J. M. Halley y M. C. Rillig, “Extinction Risk of Soil Biota”, *Nature Communications*, VI/8862 (2015).

4. La página *web* Global Climate Chage de la NASA ofrece más información: [<https://climate.nasa.gov/vital-signs/sea-level>][<https://climate.nasa.gov/vital-signs/sea-level>;] véase también el artículo del Equipo del IMBIE,[mm] “Mass Balance of the Antarctic Ice Sheet from 1992 to 2017”, *Nature*, DLVIII (2018), págs. 219-222.

5. Los orígenes humanos se han vuelto más complicados debido a las evidencias de que los seres humanos modernos surgieron a partir de múltiples poblaciones de *Homo sapiens* que se cruzaron con otras especies de *Homo* estrechamente emparentadas y se dispersaron por toda África. Véase Eleanor M. L. Scerri *et al.*, “Did Our Species Evolve in Subdivided Populations across Africa, and Why Does it Matter?”, *Trends in Ecology and Evolution*, XXXIII/8 (2018), págs. 582-594.

6. S. Wynes y K. A. Nicholas, “The Climate Mitigation Gap: Education and Government Recommendations Miss the Most Effective Individual Actions”, *Environmental Research Letters*, XII (2017), 074024.

7. Thomas Malthus, *An Essay on the Principle of Population* (Londres, 1798).[nn]

8. Paul R. Erlich, *The Population Bomb* (Nueva York, 1968). La población humana se ha duplicado a lo largo del medio siglo posterior a la publicación de este libro. En 2009 Paul Erlich y su esposa y coautora, Anne Erlich, escribieron: “Quizá el defecto más grave de *The Bomb* fuese que era demasiado optimista acerca del futuro”. Este veredicto aparece en su ensayo “The Population Bomb Revisited”, *Electronic Journal of Sustainable Development*, I/3 (2009), pág. 66.

9. Los niveles de dióxido de carbono también cayeron en picado durante el Eoceno, haciendo que la Tierra pasase de ser un invernadero a ser una nevera. Puede que los organismos marinos llamados diatomeas, cuya abundancia se incrementó en los océanos

del Eoceno, fuesen en parte los responsables de esta transformación de la atmósfera. Véase David Lazarus *et al.*, “Cenozoic Planktonic Marine Diatom Diversity and Correlation to Climate Change”, *PLOS ONE*, IX/1 (2014), e84857. Estos microbios con conchas de cristal absorbían dióxido de carbono y liberaban oxígeno, y contribuyeron a refrescar y oxigenar el planeta tanto como las pluviselvas que crecían sobre la tierra.

10. Véanse:

- *Primeras herramientas de carnicería*: Sonia Harmand *et al.*, “3.3-million-year-old Stone Tools from Lomeki 3, West Turkana, Kenya”, *Nature*, DXXI (2015), págs. 310-315.

- *Projectiles enmangados*: Jayne Wilkins *et al.*, “Evidence for Early Hafted Hunting Technology”, *Science*, CCCXXXVIII (2012).págs. 942-946.

- *Arco y flechas*: Kyle S. Brown *et al.*, “An Early and Enduring Advanced Technology Originating 71,000 Years Ago in South Africa”, *Nature*, CDXCI (2012), págs. 590-593.

11. Frédérick Saltré *et al.*, “Climate Change Not to Blame for Late Quaternary Megafauna Extinctions in Australia”, *Nature Communications*, VII (2017), 10511.

12. R. P. Duncan, A. G. Boyer y T. M. Blackburn, “Magnitude and Variation of Prehistoric Bird Extinctions in the Pacific”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, CX (2013), págs. 6436-6441; Morten E. Allenfort *et al.*, “Extinct New Zealand Megafauna Were Not in Decline before Humans Colonization”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, CXI (2014), págs 4922-4927.

13. Smith *et al.*, “Body Size Downgrading of Mammals”, pág. 310-313.

14. Nancy L. Harris *et al.*, “Using Spatial Statistics to Identify Emerging Hot Spots of Forest Loss”, *Environmental Research Letters*, XII (2017), 024012.

15. Quirin Schiermeier, “Great Barrier Reef Saw Huge Losses from 2016 Heatwave”, *Nature*, DLVI (2018), págs. 492-496.

16. Hallmann *et al.*, “More than 75 per cent Decline over 27 Years”.

17. Clasificación del *Homo sapiens* en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, disponible en[<http://www.iucnredlist.org/details/136584/0>][www.iucnredlist.org/details/136584/0][oo]

18. Jean Daniel Collomb, “The Ideology of Climate Change Denial in the United States”, *European Journal of American Studies*, IX/1 (2014). Este artículo revisa algunos de los fundamentos del negacionismo del cambio climático en los Estados Unidos.

19. A. S. Mase, B. M. Gramig y L. S. Prokopy, “Climate Change Beliefs, Risk Perceptions and Adaptation Behavior among Midwesterner U.S. Crop Farmers”, *Climate Risk Management*, XV (2017), págs 8-17; J. E. Doll, B. Petersen and C. Bode, “Skeptical but Adapting: What Midwestern Farmers Say about Climate Change”, *Weather, Climate, and Society*, IX (2017), págs. 739-751.

20. B. Basso y J. T. Ritchie, “Evapotranspiration in High-yielding Maize and under Increased Vapor Pressure Deficit in the U.S. Midwest”, *Agricultural and Environmental Research Letters*, III (2018), 170039. Otros estudios indican un declive constante en la producción de maíz, soja y trigo en condiciones más cálidas: Bernhard Schauburger *et*

al., “Consistent Negative Response of U.S. Crops to High Temperatures in Observations and Crop Models”, *Nature Communications*, VIII (2018), 13931.

21. Tamma A. Carleton, “Crop Damaging Temperatures Increase Suicide Rates in India”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, CXIV (2017), págs. 87468751. el estudio de Carleton provocó varias críticas y ella defendió su trabajo en una

En la actualidad *H. sapiens* no aparece en la lista. *N. del t.* detallada respuesta: T. A. Carleton, “Reply to Plewis, Murari *et al.*, and Das: The Suicide-temperature Link in India and the Evidence of an Agricultural Channel are Robust”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, CXV (2018), págs. e118-121. H. Majeed y J. Lee han manifestado su preocupación general acerca del impacto del cambio climático en la salud mental de los niños, “The Impact of Climate Change on Youth Depression and Mental Health”, *Lancet Planetary Health*, I (2017), e94-95.

22. A. Cunsolo y N. R. Ellis, “Ecological Grief as a Mental Health Response to Climate Change-related Loss”, *Nature Climate Change*, VIII (2018), págs. 275-281.

23. Maggie Astor, “No Children Because of Climate Change? Some People Are Considering It”, *New York Times* (5 de febrero, 2018); el comentario citado, que tiene desgarradoras resonancias miltonianas, fue hecho en un *post online* a consecuencia de un ensayo: Madeline Davies, “With Environmental Disasters Looming, Many Are Choosing Childless Futures”, 5 de febrero, 2018, [<http://www.jezebel.com/>][[www.jezebel.com.](http://www.jezebel.com/)]

24. Roy Scranton, *Learning to Die in the Anthropocene: Reflections on the End of Civilization* (San Francisco, CA, 2015), pág.21.[pp]

25. A. R. Jadad y M. W. Enkin, “Does Humanity Need Palliative Care?”, *European Journal of Palliative Care*, XXIV (2017), págs. 102-103.

26. Eric M. Jones, “Where Is Everybody?”, *Physics Today*, XXXVIII (1985), pág. 11.

27. Por si usted necesita un recordatorio, las bombas atómicas funcionan mediante la fisión nuclear y las bombas de hidrógeno obtienen una potencia explosiva adicional mediante la combinación de reacciones de fisión y fusión. En la bomba atómica, la detonación de un explosivo químico convencional hace que los átomos de uranio o plutonio se junten, provocando que se partan formando elementos más ligeros y liberando calor y rayos gamma. Las bombas de hidrógeno, o armas termonucleares, usan este tipo de reacción de fisión para provocar una segunda reacción, en este caso de fusión, que libere más energía.

28. David. C. Catling, *Astrobiology: A Very Short Introduction* (Oxford, 2013).

29. No es mi intención mostrar falta de respeto por los pastafaris[qq]: véase [<http://www.venganza.org/>][[www.venganza.org.](http://www.venganza.org/)]

30. Christiana Figueres *et al.*, “Tree Years to Safeguard Our Climate”, *Nature*, DXLVI (2017), págs. 593-595. Los autores de este provocativo texto sugieren objetivos para 2020 que nos permitirían limitar el incremento del calentamiento a 1,5° C por encima de los niveles preindustriales. Este era el umbral establecido en el Acuerdo de París de 2015.

31. La memorable cita de Jim Morrison procede de su poema “American Night”, que aparece en el álbum de The Doors titulado *An American Prayer* (Elektra/Asylum Records 1978).

[pp] Existe edición en castellano: *Aprender a vivir y a morir en el Antropoceno*, Errata Naturae, 2021. *N. del t.*

[qq] El “pastafarismo” o “Church of the Flying Spagueti Monster (FSM)” [Iglesia del Monstruo de Espagueti Volador (MEV)] es una religión paródica cuya divinidad es el MEV. Es legalmente reconocida como religión en algunos países. *N. del t.*

32. Arthur Schopenhauer, *Studies in Pessimism: A Series of Essays by Arthur Schopenhauer*, trad. T. B. Saunders (St. Clair Shores, MI, 1970), pág. 11, cursiva en el original. En *Middlemarch*, [rr] George Eliot escribió acerca de oír el sufrimiento en el mundo como un “rugido que yace al otro lado del silencio”.

33. El término “biofilia” fue acuñado por Erich Fromm en *The Anatomy of Human Destructiveness* (Nueva York, 1973). [1222]³⁶ E. O. Wilson popularizó la idea en *Biophilia* (Cambridge, MA, 1984). [tt]

34. Ryan Gunderson, “Eric Fromm’s Ecological Messianism: The First Biophilia Hypothesis as Humanistic Social Theory”, *Humanity and Society*, XXXVIII (2014), págs. 182-204.

35. Wilson trató de sortear esta objeción ampliando la definición de biofilia para incluir la opción de una aversión innata hacia la naturaleza. Esto es tan absurdo como tratar de encajar con calzador la aversión hacia Inglaterra y los ingleses en el significado de anglofilia. Y. Joye y A. de Block ofrecen una crítica detallada de la biofilia en “‘Nature and I Are Two’: A Critical Examination of the Biophilia Hypothesis”, *Environmental Values*, XX (2011), págs. 189-215.

36. Eric Jensen, “Evaluating Children’s Conservation Biology Learning at the Zoo”, *Conservation Biology*, XXV (2015), págs. R391-394.

37. Samuel Beckett, *Waiting for Godot: A Tragicomedy in Two Acts* (Nueva York, 1954), Acto II, pág. 61. [uu]

38. Esquilo, *The Oresteia*, trad. Robert Fagles (Londres, 1984), pág. 50. [vv]

³⁶ Existen diversas ediciones en español bajo el título: *Anatomía de la destructividad humana*. *N. del t.*

Progreso versus naturaleza salvaje

[<https://www.wildwill.net/blog/2019/09/05/progress-versus-wilderness-ca-1979/>]
][Progreso versus naturaleza salvaje¹

Por Ted Kaczynski

El punto de vista personal de este autor es que el “progreso” (tal y como se entiende el término en la sociedad moderna) es incompatible a largo plazo con la conservación de los espacios naturales salvajes.² Sin embargo, el propósito de este artículo no es tanto persuadir al lector de que este punto de vista es correcto como conseguir que se enfrente directamente a la cuestión y tome una decisión por sí mismo, en un sentido u otro.

El hecho de que exista un conflicto entre el crecimiento económico, por un lado, y las áreas salvajes, la libertad y un medio ambiente sano, por otro, se halla implícito en cualquier debate sobre los valores de las áreas salvajes. Sin embargo, parece que hay una reticencia generalizada a sacar este tema a la luz y preguntarse explícitamente si se pueden conservar áreas salvajes genuinas si continúa el progreso económico.

Por ejemplo, cuando este autor trabajó recientemente para una delegación local de la Audubon Society, mencionó a un par de miembros ese mal crónico del ecologismo: Mientras las organizaciones conservacionistas resuelven un problema, otros seis crecen para ocupar su lugar. Estos hombres estuvieron muy de acuerdo. “Sí”, dijeron, “puede resultar desalentador. Los problemas se multiplican más rápido que las soluciones”. Este escritor sugirió entonces que la única cura podría ser un cambio fundamental en la actitud de nuestra sociedad hacia el progreso económico. Ante esto, los hombres de la Audubon se mostraron muy fríos. No quisieron ni afirmar ni negar que hubiera un conflicto irreconciliable entre las áreas salvajes y el “progreso”. Parecían totalmente reacios a discutir la cuestión. Les resultaba incómodo.

¹ Traducción a cargo de Último Reducto del artículo de Theodore John Kaczynski “Progress versus Wilderness” (Fecha desconocida, probablemente 1979 o algo posterior). El lector debe saber que la fuente de la que procede el texto original, una página *web* ya cerrada, no era en absoluto fiable. Si bien, por su estilo y contenido, el texto original parece ser auténtico, podría ser que algunas partes o palabras del mismo hubiesen sido alteradas, voluntaria o involuntariamente, en la transcripción a dicha página. Por ejemplo, no está claro que no se hayan producido sustituciones indebidas entre los términos “wilderness” y “wildness” en algunos casos. *N. del t.*

² “Wilderness” en el original. El término “wilderness” carece de un término equivalente en castellano y hace referencia a las zonas o ecosistemas poco o nada humanizados. Puede ser traducido de diversas maneras según el contexto. En este texto, a no ser que se señale explícitamente lo contrario, se ha traducido como “áreas salvajes”. *N. del t.*

Esta es una situación poco saludable. El conflicto debe afrontarse directamente y discutirse en términos explícitos. El presente artículo esbozará las conclusiones personales del autor y tal vez esto obligue al lector a reflexionar sobre el problema y a llegar a una opinión propia y definida.

El conflicto que nos ocupa puede expresarse con mayor precisión utilizando el concepto de “carácter salvaje”³ expuesto por Roderick Nash (“The Future of Wilderness: The Need for a Philosophy”, *Wild America*, julio de 1979). Lo salvaje es lo que no está controlado por la sociedad organizada. Hoy en día, las áreas salvajes ofrecen la oportunidad más importante de experimentar lo salvaje.

El “progreso”, tal y como se entiende actualmente, implica la mejora incesante de la eficiencia en la productividad económica, en la educación, en la medicina, en las comunicaciones y en cualquier otra área de actividad socialmente aceptada, incluido el recreo en la naturaleza.⁴ A aquellos que han sufrido cortes de electricidad, atascos de tráfico o un mal servicio postal esta idea puede parecerles ridícula, pero estos problemas no son más que los dolores de crecimiento de una sociedad que principalmente se mueve en dirección a la eficiencia. A pesar de los apagones, la electricidad realiza más trabajo para nosotros que nunca; a pesar de la escasez de combustible, la gente viaja más lejos y más rápido que hace diez años.

Pero la eficiencia implica control. Lo salvaje,⁵ lo incontrolado, lo imprevisible se interpone en su camino. Por ello, las normas y los reglamentos se multiplican sin cesar. El gobierno y las organizaciones privadas mantienen expedientes informatizados con información personal sobre cada uno de nosotros. Algunos sistemas escolares han introducido programas de “modificación del comportamiento” que aplican los principios del condicionamiento operante a los alumnos cuyo comportamiento en el aula se considera demasiado rebelde. Estos fenómenos no son aberraciones accidentales, sino parte integrante del curso del desarrollo de nuestra sociedad.

La vida cada vez más organizada de la ciudad se convierte en una camisa de fuerza. Cada vez son más los urbanitas que quieren escapar a la naturaleza;⁶ tantos que el propio recreo en la naturaleza⁷ debe organizarse eficazmente. Se mantienen los senderos, se dispone de helicópteros de rescate y los excursionistas que se adentran en la naturaleza⁸ deben proporcionar a los guardabosques su itinerario. En algunas áreas salvajes sólo se puede hacer fuego en los lugares designados y los excursionistas deben permanecer sobre pasarelas para proteger las delicadas praderas de montaña.

Cada vez son más los corredores de bolsa e ingenieros que llevan mochilas hechas en fábrica por senderos designados oficialmente, pero hoy en día son pocos los que tienen

³ “Wildness” en el original. Se refiere a la cualidad de ser salvaje, al carácter salvaje de las cosas naturales. Aquí se traducirá como “lo salvaje”. *N. del t.*

⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵ *idem. N. del t.*

⁶ *idem. N. del t.*

⁷ *idem. N. del t.*

⁸ “Back-country hikers” en el original. *N. del t.*

la oportunidad de experimentar una estancia de larga duración en áreas salvajes y en condiciones primitivas. Los montañeses de los Apalaches ya no pueden llevar la vida independiente que llevaban hace sesenta años. Los esquimales y los indios del norte, reducidos mediante motos de nieve y motores fueraborda, han ganado en eficiencia y comodidad, pero han perdido la independencia que tenían sus antepasados, que podían hacer todo lo que necesitaban con sus propias manos.

La mayoría de los lagos del norte, por muy aislados que parezcan en el mapa, son ahora visitados por pescadores adinerados que llegan en avioneta. Nuestros restos de naturaleza salvaje⁹ se están reduciendo a piezas de museo conservadas artificialmente para el entretenimiento de los ricos.

De hecho, lo salvaje está desapareciendo de los espacios naturales,¹⁰¹¹ como de todos los demás aspectos de la vida moderna. Esto es una consecuencia necesaria del hecho de que cuanto más progresamos, más depende nuestro progreso de la organización eficiente del entorno en su totalidad.

“Pero, ¿no podríamos aceptar el progreso sólo en la medida en que no entre en conflicto con nuestra necesidad de naturaleza¹² o con nuestras otras necesidades espirituales? ¿No podríamos aceptar sólo aquellas innovaciones técnicas que beneficien realmente al hombre en toda su integridad?”

Por supuesto que sí. También podríamos amar al prójimo, dejar de decir mentiras, no tener más guerras, vender todo lo que tenemos y dárselo a los pobres y lavarnos los dientes después de cada comida. Todos podríamos ser ángeles.

Pero tales especulaciones son sociológicamente ingenuas. En lugar de preguntarnos qué *podríamos hacer* si todos fuésemos santos, debemos preguntarnos qué *haremos* con el progreso económico. Y la respuesta a esa pregunta está clara si echamos un vistazo al pasado.

“Pero hemos aprendido las lecciones del pasado, ¿no?”. Sí. Las lecciones de carácter estrictamente técnico. Hemos aprendido que hay que regular la tala si no queremos quedarnos sin madera. Hemos aprendido que hay que dejar de rociar DDT indiscriminadamente si no queremos envenenarnos. En otras palabras, hemos aprendido que algunas de nuestras prácticas pasadas han sido *técnicamente ineficientes*. Pero no hemos aprendido a frenar el impulso hacia la eficiencia técnica y la riqueza material en los casos en que éstas entran en conflicto con otros valores.

La historia demuestra que las sociedades simplemente no aprenden lecciones de ese tipo, aunque muchos individuos dentro de una sociedad puedan aprenderlas. Hay al menos tres razones para ello. Una de ellas es que los egos de los políticos, los industriales

⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁰ *Ídem. N. del t.*

¹¹ *Ídem. N. del t.*

¹² Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

y otros miembros de la élite controladora se ven gratificados por lo grandioso. Todos los alcaldes, gobernadores o presidentes prefieren estar a la cabeza de un sistema que se expande dinámicamente y les gusta presumir de que la economía de su ciudad, estado o nación ha crecido varios puntos porcentuales durante su administración. Las necesidades espirituales de los hombres, e incluso hasta cierto punto sus necesidades referentes a la salud física, son obstáculos inconvenientes y por ello se pasan por alto.

Una segunda razón es que aunque todos los individuos de una sociedad se convencieran de la importancia de lo salvaje, de las áreas salvajes y de un medio ambiente sano, eso no cambiaría necesariamente su comportamiento. Este autor ha observado que la mayoría de los conservacionistas no difieren significativamente del resto de la población en lo que atañe a sus hábitos personales de consumo, aunque todos sabemos que nuestro consumo de bienes y servicios contribuye a los problemas de contaminación y fomenta la explotación de los recursos naturales que existen en las zonas intactas que aún nos quedan.

Una tercera razón por la que las sociedades no “aprenden las lecciones” es el hecho de que el comportamiento de una sociedad de forma colectiva no se ajusta necesariamente a las voluntades individuales de los miembros de esa sociedad. La Gran Depresión de los años treinta no fue el resultado de ninguna catástrofe natural; fue una consecuencia del comportamiento económico humano. Nadie la quería, pero sucedió de todos modos. Los problemas de contaminación y aglomeración de nuestra época no se planearon ni se esperaban; nadie los quería; simplemente han ocurrido. La cuestión es que millones de personas funcionando juntas en un sistema complejo pueden producir efectos no deseados por ninguno de los individuos implicados. Nuestra sociedad es una gran máquina, nosotros somos los componentes de esa máquina y nuestras voluntades individuales no gobiernan el comportamiento de la misma.

Esto es una simplificación exagerada. Todavía puede que sea posible que la decisión humana cambie la dirección en la que se está desarrollando nuestra sociedad. Pero el problema de dirigir nuestra sociedad no puede compararse con el de, por ejemplo, conducir un automóvil. Es más bien como tratar de desviar el curso de un elefante que embiste. No podemos limitarnos a determinar teóricamente un equilibrio ideal entre el progreso y la naturaleza y esperar que nuestra sociedad alcance y mantenga ese equilibrio.

Del mismo modo podríamos intentar especificar que un espacio natural ideal debería contener tantas truchas, tantos mosquitos, tantos coyotes, etc. Pero todo el mundo que tenga cierta formación ecológica sabe que la población de cada una de las distintas especies de un ecosistema estable no puede especificarse de forma arbitraria. Para que haya estabilidad, las cantidades deben guardar cierta relación entre sí. Si se pusiera un número arbitrariamente elegido de animales de varias especies en una zona desocupada, las cifras cambiarían rápidamente hasta que se alcanzara un sistema de proporciones estables.

El mismo principio se puede aplicar a todos los sistemas complejos, incluidas las sociedades industriales modernas. En teoría, la sociedad ideal debería tener sólo la

cantidad de progreso económico y técnico que le permita no interferir con la libertad, los valores de la naturaleza y otros similares. Pero no hay ninguna razón para suponer que esto represente una situación sociológicamente estable. Por el contrario, la experiencia sugiere que si la eficiencia técnica, en el sentido moderno de la expresión, es aceptada como un objetivo por cualquier sociedad, entonces tiende a convertirse en el objetivo dominante; si queremos restringirla, debemos rechazarla total e inequívocamente. Este parece ser el precio que debemos pagar si es que queremos preservar realmente la naturaleza salvaje.¹³

¹³ “Wildness” en el original. *N. del t.*

Uncategorised

The Metaphysics of Technology¹

(Reseña del libro de David Skrbina)

1. El autor:

Al contrario de lo que sucede con la inmensa mayoría de sus colegas, los llamados filósofos de la tecnología, que o bien no se posicionan claramente en contra de la tecnología moderna o bien la defienden abiertamente, la postura del Dr. Skrbina es manifiestamente contraria a la misma.

En los últimos años el autor se ha estado presentando públicamente a sí mismo como una suerte de heraldo de la crítica de la sociedad tecnoindustrial, o incluso de la “revolución” contra la misma, explotando publicitariamente para ello tanto sus credenciales académicas como su relación y colaboración personales (mediante correspondencia) con Theodore John Kaczynski, popularmente conocido como “Unabomber”.² Sin embargo, a pesar de utilizar esta última relación para la promoción pública de sus propias ideas y carrera, la postura del Dr. Skrbina dista mucho de la de Kaczynski o de cualquier otra postura que realmente persiga la completa destrucción de la sociedad tecnoindustrial.

Aunque sólo sea para hacerse una idea de qué es lo que realmente piensa y defiende este autoproclamado portavoz de la “revolución antitecnológica”,³ el libro merece la pena ser reseñado.

¹ Reseña a cargo de Último Reducto del libro de David Skrbina, *The Metaphysics of Technology* (Routledge, 2015). Libro en inglés.

² Véanse, por ejemplo: la entrevista “Catching Up With the Unabomber. When Does the End Justify the Means?” (fecha y medio original desconocidos, actualmente puede leerse en: [<https://www.thepsychopath.org/catching-up-with-the-unabomber-when-does-the-end-justify-the-means/>][<https://www.thepsychopath.org/catching-up-with-the-unabomber-when-does-the-end-justify-the-means/>][<https://www.thepsychopath.org/catching-up-with-the-unabomber-when-does-the-end-justify-the-means/>][the-means/]); la entrevista “David Skrbina on Ted Kaczynski, Technological Slavery, and the Future of Our Species”, en el canal de YouTube *Manifold*, episodio 7, 4 de abril del 2019 [<https://www.youtube.com/watch?v=ZmAqKsasNKk&list=WL&index=48&t=3s>][(<https://www.youtube.com/watch?v=ZmAqKsasNKk&list=WL&index=48&t=3s>)]; la entrevista “The UNABOMBER, Post-Tech Society & Metaphysics of Technology w/ David Skrbina”, en el *podcast Last Born In The Wilderness* n°73

³ Véase por ejemplo el panfleto “The Grand Revolution: Toward an End to the Technological System” (1 de diciembre del 2019):[https://drive.google.com/open?id=1ZDN_mXk5vUT32x-yllhz9zrSB9TMyMTG-][https://drive.google.com/open?id=1ZDN_mXk5_vUT32x-][https://drive.google.com/open?id=1ZDN_mXk5vUT32x-yllhz9zrSB9TMyMTG-][yllhz9zrSB9TMyMTG-]. Texto en inglés.

2. El libro:

La tesis fundamental de este libro es lo que el autor denomina “Pantehnikon” (del griego “pan” -todo- y “techne” -técnica, habilidad, o algo así-), que viene a decir que todo en el universo es “tecnología”. Según el Dr. Skrbina, esta tesis metafísica es indispensable para explicar porqué la tecnología humana ha ido desarrollándose a lo largo de la historia hasta el grado de complejidad y expansión que ha alcanzado en la actualidad, el cual amenaza con destruir la Naturaleza sobre la Tierra y con dejar obsoletos a los seres humanos. Básicamente, según él, todo en el universo tiende a crecer y a hacerse más complejo porque existe una fuerza natural que lo empuja en dicha dirección. La tecnología moderna es simplemente el sumun de ese desarrollo universal hacia la complejidad. Y, de ahí, el autor extrae la conclusión de que todos los procesos de desarrollo que se producen en el universo son procesos tecnológicos (expresión del “Techne-Logos” o “Pantehnikon” que es como el autor denomina a dicho empuje universal hacia la complejidad). La tecnología moderna sería sólo la expresión más elaborada y compleja de ese carácter “tecnológico” del cosmos.

Además, el Dr. Skrbina nos dice en su libro que dicho empuje es expresión de una consciencia, inteligencia o mente subyacente a la realidad física del universo. Dicha mente sería supuestamente el “Logos” de los antiguos griegos. El Dr. Skrbina y otros profesores de (historia de la) filosofía modernos denominan “pampsiquismo” (del griego “pan” y “psyje” -alma o mente-) a esta creencia suya en que todo en el universo tiene mente y/o que estas supuestas mentes particulares de todas las cosas son expresiones concretas de la mente general del universo.

Según el autor, ese proceso de desarrollo hacia la complejidad en el universo, amenaza con despojarnos de toda autonomía -o incluso con hacernos desaparecer- y con destruir la Naturaleza sobre la Tierra, debido a que la tecnología, cuanto más compleja se vuelve, más autónoma se hace y más determina nuestras vidas y los procesos naturales.

El Dr. Skrbina plantea, por tanto, una disyuntiva: o bien permitimos que esto suceda o bien tomamos ya mismo las riendas del desarrollo social y tecnológico y lo invertimos pacífica y gradualmente hasta un nivel adecuado. Él llama a esta segunda opción “reconstrucción creativa”.⁴

Éste sería a grandes rasgos el argumento central de este libro. Sin embargo, la mayor parte de las 311 páginas del libro están dedicadas a hacer un repaso de la historia de aquella parte de la filosofía que, según el Dr. Skrbina, trata acerca del fenómeno tecnológico, desde la Antigüedad (Grecia y China) hasta nuestros días.⁵ El autor, como “buen” profesor de (historia de la) filosofía, siembra este recorrido histórico de innumerables referencias y citas de otros autores. De hecho, su propia postura ante

⁴ “Creative reconstruction” en el original.

⁵ En la Parte I (“Metaphysis”), capítulos 2, 3, 4, 5 y 6 (páginas 19-88 y 90-114) y en la Parte II (“Praxis”), capítulos 7, 8 y 10, (páginas 117-177 y 211-235), además de en las páginas 183-201 del capítulo 9.

la tecnología y la tesis fundamental del libro meramente se dejan caer de pasada en algunos párrafos o líneas sueltas intercalados en dicho repaso histórico o, como mucho, se explican en unas pocas páginas concentradas principalmente en la segunda parte del libro.⁶

A continuación se hará un repaso de las principales virtudes y de algunos de los defectos más graves del libro.

3. Las virtudes:

El libro tiene básicamente tres aciertos o, como mínimo, puntos que podrían considerarse bastante interesantes, importantes o útiles:

a. *La tendencia de los sistemas al crecimiento y la complejidad.* Según el Dr. Skrbina, el desarrollo tecnológico es en realidad la expresión de un proceso general que se da en el universo, por el cual, siempre que exista suficiente energía disponible, *los sistemas dinámicos tenderán a expandirse y a hacerse más complejos.* Este proceso es simplemente un efecto de las leyes de la termodinámica, que generan diferenciales o flujos de energía que pueden ser aprovechados por ciertos sistemas para mantener y desarrollar su propia estructura interna.⁷

Aunque habría algunos detalles que discutir o aclarar y algunas matizaciones que hacer acerca de este motor del desarrollo de la complejidad, y aunque la forma metafísica de entenderlo y expresarlo que tiene el Dr. Skrbina es más que discutible, como iremos viendo más adelante, en principio, la idea básica de dicha tendencia universal de los sistemas a la expansión y la complejidad parece ser bastante acertada en general.

b. *La autonomía de la tecnología y el determinismo tecnológico.* El Dr. Skrbina reconoce la autonomía y el determinismo tecnológicos como aspectos básicos del problema que suponen la tecnología moderna y su desarrollo. En general, los sistemas al desarrollar su complejidad generan dinámicas internas y comportamientos propios (autonomía). Además, los sistemas interactúan con otros sistemas, su entorno, mediante procesos que siguen unas leyes físicas, lo cual determina unos efectos en dicho entorno. En concreto, los sistemas y procesos tecnológicos, al ir aumentando su autonomía, van progresivamente haciéndose menos controlables por los seres humanos y determinando cada vez más las condiciones sociales y ecológicas en que operan. Este proceso de desarrollo tecnológico implica una pérdida progresiva de autonomía (libertad) para los seres humanos y un impacto cada vez mayor en los ecosistemas.⁸ Esto también es muy cierto.

⁶ Sobre todo en el capítulo 1 (páginas 9-18), en las páginas 89-90 del capítulo 5, en las páginas 178-183 y 201-210 del capítulo 9 y en los capítulos 11, 12 y Epílogo (páginas 236-290).

⁷ Véanse, por ejemplo, páginas 62 (comentando a E. Chaisson) y 202.

⁸ Por ejemplo: “Los niveles más altos de estructura ordenan y organizan los niveles más bajos - a veces de forma benigna, a veces de forma destructiva, pero siempre con una pérdida de autonomía para los órdenes más bajos y una ganancia para los más elevados” (página 81).

c. *Las principales etapas históricas del desarrollo tecnológico.* El Dr. Skrbina señala la existencia de dos etapas o eras sucesivas en el desarrollo de la tecnología humana:⁹

i. *La Era Antrópica* (“Anthropogenic Era”): desde hace unos 2,5 millones de años hasta aproximadamente el año 1200 d.C. En ella los seres humanos, según él, aún controlarían, en gran medida, consciente y voluntariamente el desarrollo y uso de la tecnología, estando ésta en general a su servicio y no al revés. Se divide en dos subetapas a su vez:

- *La Era Cazadora-recolectora Nómada* (“Foraging Era”): desde la aparición del género *Homo* hasta hace unos 10.000 años. Con una tecnología muy sencilla, grupos humanos muy pequeños y con una organización social muy simple. Los seres humanos, a nivel individual, controlarían en gran medida la tecnología. Como su nombre indica, estaría representada por las sociedades primitivas cazadoras-recolectoras nómadas.

- *La Era Humana* (“Human Era”): desde la aparición de la agricultura hasta la aparición del reloj mecánico. Con una tecnología aún relativamente sencilla y poco autónoma pero más elaborada que la de la etapa anterior y grupos humanos mayores y con una organización social más compleja. Los seres humanos controlarían aún en gran medida la tecnología, pero sólo a nivel colectivo, como sociedades, no como individuos. Son las civilizaciones antiguas y preindustriales. Según el Dr. Skrbina esta etapa supuso el grado más “elevado” del desarrollo humano, la mejor época de nuestra historia.

ii. *La Era Tecnológica* (“Technological Era”): con una tecnología avanzada y compleja, un alto grado de autonomía y de determinismo tecnológicos, grupos aún mayores y organizaciones sociales aún más complejas. En ella los seres humanos apenas tienen ya posibilidad de influir en el desarrollo tecnológico y, en cambio, sus condiciones de vida se ven cada vez más determinadas y restringidas por éste. Es la civilización industrial. Que a su vez se dividiría en dos subetapas:

- *La Era Industrial* (“Industrial Era”): desde la aparición del reloj mecánico hasta un momento indeterminado en un futuro cercano. En esta etapa los seres humanos todavía son necesarios, aunque cada vez menos, para mantener el sistema tecnológico (como piezas pertenecientes al mismo). Esto impone aún ciertas trabas al desarrollo de un sistema tecnológico totalmente autónomo y, con ello, al determinismo tecnológico absoluto. Es la etapa actual (estaríamos en su fase final). Es la última etapa en la que los seres humanos tendrían aún alguna posibilidad de impedir o desviar voluntariamente el curso del desarrollo tecnológico.

- *La Era Autógena* (“Autogenic Era”): en esta etapa las máquinas o sistemas tecnológicos se harían completamente autónomas y autosuficientes y no precisarían ya de los seres humanos para funcionar y seguir desarrollándose. Los seres humanos serían entonces completamente innecesarios para el mantenimiento y desarrollo del sistema tecnológico. El determinismo tecnológico sería total, los seres humanos habrían perdido toda autonomía y la tecnología continuaría desarrollándose y avanzando de forma

⁹ Páginas 205-208.

autónoma sin contar con ellos y arrasando totalmente la Naturaleza sobre la faz de la Tierra.

Si bien hay varios detalles más que cuestionables en este esquema (empezando por la nomenclatura de algunas etapas¹⁰ y acabando por algunos de sus respectivos límites y cronologías reales exactos¹¹; pasando por la interpretación progresista que el autor hace de algunas de esas etapas o del proceso histórico en general), *en líneas generales* se refiere a etapas y rasgos importantes a la hora de entender el proceso del desarrollo histórico de la tecnología.

Estas tres ideas del autor quedan bastante claras en el libro (especialmente en las pocas páginas de su segunda parte en las que el Dr. Skrbina expresa abiertamente *sus propias* ideas), a pesar de que, como veremos en el próximo punto, el autor, jactándose de usar un método “sintético y normativo”¹² presuntamente superior a lo que él llama “pensamiento tecnológico” (fundamentalmente se refiere al llamado “pensamiento analítico”), a menudo parece hacer todo lo física y “metafísicamente” posible por complicar su exposición.

4. Los defectos:

Los defectos de este libro van desde algunos errores concretos relativamente intrascentes para la lucha contra el desarrollo tecnológico¹³ hasta aspectos teóricos más generales y muy discutibles que resultan cruciales para la correcta comprensión del sistema tecnoindustrial y, por tanto, podrían tener serias consecuencias estratégicas y prácticas para poder aspirar a lograr su eliminación. Aquí comentaré sólo los más destacables de entre estos últimos:

a. *Enfoque sintético*. El autor, en este libro, nos dice que

“pensar analíticamente -tecnológicamente- acerca de la tecnología es egoísta e intrínsecamente sesgado. Nos llevará a conclusiones falsas: que la tecnología es un conjunto de herramientas a nuestra disposición, construidas por la humanidad, para la mejora de la humanidad; que actúa en gran medida como una fuerza benigna sobre el mundo; que es moralmente neutra, en el sentido de que puede usarse bien o mal dependiendo de las intenciones del usuario; que es un poder humanizador, algo que nos trae prosperidad y avance cultural; y quizá lo más importante, que está desprovista de metafísica. ... Para pensar claramente acerca de la tecnología, para ver en sus profundidades, debe-

¹⁰ ¿Acaso no eran también “humanos” los cazadores-recolectores?

¹¹ ¿Por qué el reloj mecánico? ¿Por qué no, por ejemplo, la máquina de vapor?

¹² Página 11.

¹³ Sólo por mencionar algunos, sin entrar a comentarlos: según el autor (que presume de tener formación en física), la ley de la gravedad puede ser desafiada (página 279); Karl Popper y Thomas Kuhn demostraron que toda teoría científica es “intrínsecamente falsa” (página 140, nota 14); y dos de los *principales* conflictos morales de la sociedad moderna son copiar en los exámenes y las “tentaciones sexuales” -pornografía, infidelidad, etc.- (páginas 256 y 261-262).

mos intentar trascender el mismo proceso de pensamiento que la sociedad tecnológica nos impone como único medio aceptable”.¹⁴

Y nos asegura que

“El pensamiento adecuado acerca de la tecnología debe ser verdaderamente metafísico, en el sentido clásico. No necesitamos abandonar el análisis, pero debe ser incorporado y subordinado dentro de un marco más amplio, visionario e incluso especulativo. . Frente a la metafísica actual, formal y analítica, propongo algo bastante diferente: la *metafísica sintética*. Allá donde el enfoque analítico se preocupa de las definiciones y los formalismos, la metafísica sintética busca iluminar la naturaleza esencial de las cosas. El análisis se ocupa de conceptos abstractos, la síntesis del mundo real. Allá donde el análisis trata de diseccionar y atomizar, la síntesis busca integrar y capturar totalidades. Esto no es sólo una reformulación del viejo debate sobre reduccionismo frente a holismo, sino más bien un desplazamiento hacia -o mejor, un retorno a- enfoques creativos, orgánicos y visionarios de los asuntos metafísicos”.¹⁵

Y añade que, al contrario que el enfoque analítico, supuestamente “mecanicista, objetivista, industrialista y tecnológico”,¹⁶ el enfoque sintético “evita las falsas conclusiones acerca de la objetividad, la neutralidad y la verificabilidad -todas ellas constituyentes del análisis convencional”.¹⁷

Según el autor,

“Ya no buscamos principios fundamentales sino más bien solamente análisis detallados de aplicaciones concretas. . [E]l pensamiento tecnológico . ‘prefiere’ [centrarse] en rasgos concretos, en los detalles, en la estructura y la función. . La tecnología en el mundo físico tiene que ver con máquinas, aparatos, invención, diversión, comunicación, información, beneficio y poder. . No hay nada ‘detrás’ de la tecnología, ahí no hay nada que ver. . Pero debemos preguntarnos: ¿Es esto cierto? ¿No es cierto que todos los fenómenos poseen una naturaleza interna o intrínseca, sujeta a algún tipo de principio director? Creo que es obvio que hay dichos principios de la naturaleza, principios que dan cuenta del orden y la complejidad del cosmos.”[1341]

Sin embargo, a pesar de todo lo anterior, resulta difícil saber a qué se refiere *exactamente* el Dr. Skrbina con lo de “metafísica sintética” y con lo de “pensamiento tecnológico”. Un servidor reconoce que nunca ha sabido bien a qué se refieren *exactamente* (y a qué no) las expresiones “pensamiento analítico” y “pensamiento sintético”, pero ha visto ya a demasiadas gentes de dudosa ralea intelectual despotricar contra el “pensamiento analítico”, el mecanicismo, la objetividad, etc. a la vez que trataban de justificar con ello todo tipo de sandeces, divagaciones, fantasías, incongruencias lógicas y desafueros emocionales, como para no desconfiar del Dr. Skrbina cuando trata de vendernos esa metafísica sintética que en muchos aspectos ya nos suena demasiado familiar y nos huele a cuerno quemado.

¹⁴ Página 10

¹⁵ Cursiva en el original. Páginas 10-11.

¹⁶ Página 95

¹⁷ Página 11.

Es más, parece que, según el Dr. Skrbina, resulta imposible, por ejemplo, rechazar la idea de neutralidad moral de la tecnología sin a la vez rechazar la objetividad y la verificabilidad como criterios de conocimiento. O que, según él, pensar que la tecnología no es más que un conjunto de herramientas, implica por fuerza creer también que la tecnología es buena o neutra. O que, según él, no dar mucha importancia a buscar qué hay más allá del mundo físico o dársela a las definiciones y a la congruencia lógica, implica necesariamente estar a favor de la tecnología. Y al contrario, parece que, según el autor, quien trata de hacerse una idea de conjunto o general de las cosas, de ver más allá de lo inmediato y concreto, de buscar principios o patrones generales y de tener en cuenta las interacciones entre los elementos que constituyen los diferentes conjuntos que forman la realidad no puede ser nunca mecanicista u objetivista, ni mucho menos pensar que la tecnología no es neutra. Sin embargo, quizá la forma que tiene el autor de plantear este asunto de los posibles enfoques o formas de pensamiento, metiéndolos todos a la fuerza en dos sacos opuestos, sea irónicamente a su vez demasiado simplista, poco “holista” y puede que hasta “tecnológica”, según sus propios criterios.

De hecho, tras leer su libro, parece que lo del método “sintético y normativo” consistiría en gran medida en mezclar desordenadamente descripciones y valoraciones sin diferenciarlas ni separarlas entre sí, no tener muy en cuenta las definiciones, extraer alegremente conclusiones falaces en base a un mal uso de la lógica y no preocuparse demasiado por el rigor, el orden y la coherencia del conjunto teórico. La forma “sintética” de razonar del autor a menudo deja mucho que desear y está plagada de ambigüedades, *non sequiturs* y atentados implícitos contra la racionalidad, como iremos viendo.

b. *Ambigüedad e incongruencia en las definiciones y su uso.* Uno de los defectos típicos de muchos textos filosóficos suele ser su ambigüedad e incongruencia a la hora de dar y manejar las definiciones de los términos clave que se usan en ellos. A menudo los autores de este tipo de textos o bien dan y usan a lo largo de un mismo texto varias definiciones o nociones de dichos términos que son diferentes o incluso contradictorias entre sí, o bien simplemente ni siquiera se preocupan de definirlos explícitamente. De este modo resulta en realidad imposible saber a ciencia cierta a qué se refieren exactamente cada vez que usan ciertos términos clave y el resultado es la ambigüedad, la confusión y la malinterpretación. Así, términos clave como “tecnología” o “naturaleza”, son manejados a lo largo del libro con sentidos obviamente distintos de las definiciones ofrecidas por el autor en un principio.

A la hora de definir el concepto de “naturaleza”, el autor se declara monista, afirmando que la Naturaleza es todo lo que existe y que todo lo que existe forma parte de la Naturaleza, tanto si es obra del ser humano como si no, ya que el ser humano, según el autor, es también *siempre* parte de la Naturaleza y, por tanto, según el autor, sus obras también lo son (es decir, son “naturales”).¹⁸ Para el autor, el dualismo (la postura opuesta al monismo, que en este caso separaría lo humano o artificial del resto

¹⁸ Por ejemplo: “[L]a realidad es completamente natural. No existe un mundo sobrenatural. Mi enfoque aquí es completamente naturalista y monista. ... Todo lo que existe en el mundo físico es, en el sentido más profundo, natural -es decir, de la naturaleza. Toda tecnología es natural. Por supuesto a

de la realidad) es un error filosófico muy grave.¹⁹ Sin embargo, no nos dice exactamente por qué, más allá de ofrecer confusas explicaciones acerca de la utilidad de establecer distinciones (como natural/artificial), por un lado, y de la invalidez metafísica de las mismas, por el otro.²⁰

La forma del autor de argumentar en favor del monismo está en realidad basada en falacias lógicas y, a pesar de lo que él parece creer, plantea una serie de preguntas de difícil solución. Por citar las más evidentes: ¿Es lo mismo “tener relación con” o “proceder de” que “pertenecer a” o “ser lo mismo que”? ¿Por qué algo creado por un elemento de un conjunto (la Naturaleza en este caso) ha de ser necesariamente parte de ese conjunto a su vez? Si, como afirma el autor, todo es natural, incluida la tecnología moderna, entonces también los efectos de ésta sobre el mundo no artificial serían naturales. Pero entonces, ¿podría considerarse que la tecnología moderna es perjudicial *para el mundo natural* si tanto la tecnología como sus impactos forman también parte de éste, según el autor? Para poder valorar hace falta primero poder diferenciar *cualitativamente*.

Es más, el autor parece olvidarse casi completamente de dicha definición “monista” en la práctica, de modo que en buena parte del resto del libro razona asumiendo tácitamente una noción de la Naturaleza completamente diferente y mucho más habitual y extendida, la dualista, a saber, la Naturaleza entendida exclusivamente como aquello que no es artificial o como lo que no es humano (y por tanto, la consideración de que lo humano o lo artificial -incluida la tecnología humana- es diferente de lo natural).²¹

En cuanto al concepto de “tecnología”, sucede algo similar. El autor no define explícitamente él mismo el término “tecnología” sino que se limita a presentar las definiciones

menudo pensamos en ella como en algo artificial. . Algo hecho por las artes o destrezas humanas. Pero obviamente, los seres humanos somos seres naturales y por tanto nuestras obras y acciones son también naturales, es decir, son la naturaleza actuando sobre sí misma” (página 16); y “No me siento cómodo [con los dualismos incoherentes]. La única distinción válida aquí es que la tecnología hecha por el hombre es naturaleza de segundo orden, ‘naturaleza hecha por la naturaleza’ ... y que ese hecho distingue la técnica de la naturaleza de primer orden, el *Techné-Logos* como es manifestado por los procesos universales. Hay una diferencia, pero es de grado, no de clase” (página 192).

¹⁹ “A un nivel fundamental, asumo que el cosmos es una unidad. La descripción metafísica última del universo debe referirse, en el fondo, a una única sustancia, principio o entidad. Simplemente, carecemos de una base racional para asumir una dualidad o pluralidad ontológica. Los problemas de interacción, generación y explicación parecen insuperables para cualquier esquema no monista. El monismo es parsimonioso y elegante” (página 16); y “El concepto de múltiples planos de realidad plantea multitud de problemas conflictos de interacción y parsimonia que se pueden evitar con un esquema monista” (página 75).

²⁰ Por ejemplo: “No niego la realidad de dichas distinciones; son evidentes y han sido objeto de estudio durante al menos dos mil años. Lo que sí niego, en cambio, es que tengan importancia metafísica” (página 17).

²¹ Por ejemplo: “Pero la tecnología también daña el *mundo no humano de la naturaleza*” (página 79); “[D]efender la tecnología ... sería el colmo de la irracionalidad -tanto desde el punto de vista *del hombre individual* como desde el de la *naturaleza*” (página 152); o “La tecnología se acelerará hacia una verdadera autonomía . mientras *la humanidad y la naturaleza* se acercan a su punto de ruptura” (página 281). Cursiva añadida.

de otros, sin dejar del todo claro si él está de acuerdo con ellas y hasta dónde. Además, en este libro, según la página y según la conveniencia del autor, se manejan diferentes nociones de tecnología, y no todas ellas compatibles. Así, sin ir más lejos cuando se refiere a la idea del “Pantehnikon”, el Dr. Skrbina nos recuerda que “tecnología” simplemente es todo, o sea, cualquier ente o proceso real. Sin embargo, otras veces el autor se olvida de esta noción y con el término “tecnología” se refiere sólo a la tecnología hecha por seres humanos.²²

El autor también hace un uso más que cuestionable del término “tecnología” cuando afirma que las plantas trepadoras usan “tecnología” porque se agarran a otros objetos usándolos como soporte sobre el que crecer, siendo estos objetos por tanto “herramientas” o “tecnología” para dichas plantas. O, de forma aún más sorprendente, cuando dice que, al usar las plantas ciertos nutrientes para mantenerse vivas y crecer, dichos nutrientes serían “herramientas” y, por tanto, “tecnología”.²³

Otro ejemplo de abuso del término “tecnología” y sus definiciones/nociones sería cuando el Dr. Skrbina relaciona, y no sólo etimológicamente, el concepto de “tecnología” con los de “Techne” y “Logos” de los antiguos griegos,²⁴ que en realidad, a pesar de lo que el autor pretende insinuar, poco o nada tenían que ver con la noción convencional actual de “tecnología”, que se reduce básicamente al conjunto de las herramientas o útiles.²⁵

El asunto de las diferentes definiciones y nociones de la tecnología daría para largo, pero baste señalar que en el fondo, en este libro, se reduce de nuevo a un uso desidioso, forzado y confuso del lenguaje y del pensamiento, cayendo en una serie de usos torpes de la lógica más elemental. Por ejemplo, confundir tener relación con identidad, confundir vaguedad con generalidad, confundir algo con todo, etc.

Y lo mismo sucede con otros conceptos, como por ejemplo el de “racionalidad”, que no se acaba de saber si, según el autor, es un concepto propio del “pensamiento tecnológico” o más bien contrario a él.

En otras palabras, el autor usa los términos, los conceptos y las definiciones, el pensamiento y el lenguaje de un modo negligente y, encima, trata de justificar dicha

²² Por ejemplo, en la cita de la página 79 mencionada en la nota de pie de página 22 de esta reseña.

²³ Página 16.

²⁴ Por ejemplo, en las páginas 9 ó 119.

²⁵ Después de leer todo el libro, con muchas de sus páginas dedicadas a las nociones que los filósofos griegos de la Antigüedad tenían de lo que ellos llamaban “Techne” y “Logos”, uno se queda sin saber bien qué significan dichos términos para el autor (especialmente “Techne”); en parte porque el autor a menudo ni siquiera acaba de explicar concreta y claramente a qué se referían los griegos con ellos (menos aún qué piensa él acerca de esos significados antiguos), en parte porque distintos filósofos griegos los definían y entendían de un modo diferente y, en parte, uno llega a sospechar, porque no hay mucho que entender tras toda esa humareda metafísica. Simplemente, los griegos inventaron conceptos y teorías vagos, etéreos y metafísicos para referirse a lo que el limitado desarrollo de la ciencia de su época les impedía llegar a entender y conocer realmente de manera no especulativa. Igual que han hecho el resto de los seres humanos en todas las épocas, incluida la actual.

incapacidad con sospechosas teorías filosóficas acerca de la maldad del “pensamiento tecnológico” y la bondad de la metafísica sintética.

c. *Antropocentrismo*. En el libro, en la práctica, predomina la ambigüedad acerca del antropocentrismo. En teoría, el autor muestra una postura contraria al mismo.²⁶ Y, debido precisamente a su monismo metafísico, parece defender que sí, según él, no existe realmente una distinción ontológica entre lo humano y lo no humano y todo es simplemente natural, tampoco se puede considerar lo humano como superior a lo no humano.²⁷ Sin embargo, en diversas ocasiones, el autor pasa por alto su propio argumento. Por ejemplo, cuando se refiere a los problemas que la tecnología acarrea, separa los problemas que ésta provoca a los seres humanos de los problemas causados al mundo no artificial.²⁸

Es más, a menudo, el Dr. Skrbina parece tener la noción de que el mundo no humano en el planeta Tierra es meramente un “medio ambiente” o “entorno” que rodea a los seres humanos y sus obras (los cuales, por tanto, serían el *centro* rodeado por dicho medio ambiente).²⁹

Otro ejemplo: el autor considera que lo que él llama la “Era Humana” fue la mejor época para los seres humanos porque eran los dueños del mundo y lo dominaban a su antojo.³⁰

En cualquiera de los anteriores casos, el Dr. Skrbina está en realidad dando demasiada importancia a los seres humanos y a sus obras, y restándosela al mundo no humano. La idea que uno extrae respecto a este asunto después de haber leído el libro, es que aunque el Dr. Skrbina, en teoría, desea preservar el mundo natural y salvaje y favorecer su recuperación, lo valora, *al menos a veces*, sólo o principalmente en la medida que éste resulte útil, valioso o necesario *para los seres humanos* y, demasiado a menudo, pasa por alto el valor intrínseco de los ecosistemas no artificiales (su importancia *por sí mismos*) y/o el valor de los mismos para otros seres o entes no humanos ni artificiales. Y es que, por mucho que el autor se esfuerce por compatibilizar ambas cosas, es imposible ser humanista sin ser antropocéntrico.

d. *Reformismo*. A nivel práctico, como ya se ha dicho, en el libro se plantea la hipotética meta de hacer que la sociedad tecnoindustrial retroceda, de forma pacífica y voluntariamente controlada, a un estado de desarrollo tecnológico, demográfico y social aproximadamente equivalente al que algunas sociedades humanas civilizadas tenían a

²⁶ “A pesar de lo que podamos desear, y a pesar de nuestro antropocentrismo religioso el universo no existe para nuestro beneficio” (página 286).

²⁷ “La metafísica busca los principios generales que atraviesan las distinciones categóricas ... Cuando introducimos las distinciones humano/animal o artificial/natural, hemos de justificar esas distinciones de un modo que no implique un petición de principio. Esto es una tarea difícil, en el mejor de los casos. . desde una perspectiva metafísica, por tanto, deberíamos ser radicalmente no antropocéntricos” (página 17).

²⁸ Por ejemplo, en las citas mencionadas en la nota de pie de página 22 de esta misma reseña.

²⁹ Véase, por ejemplo, la cita a que se refiere la nota de pie de página 34 de esta reseña.

³⁰ “Durante la Era Humana . nosotros estábamos en las capas superiores de la existencia. . El mundo era nuestro para hacer con él lo que quisiésemos” (página 272).

finales de lo que el autor llama la “Era Humana” (o principios de lo que el autor llama la “Era Tecnológica”). De hecho, el Dr. Skrbina, plantea esta posibilidad, la llamada “reconstrucción creativa”, como única alternativa al desastre. Dicho desastre, según el autor, consistiría o bien en seguir con el desarrollo social y tecnológico como si nada, hasta entrar en la “Era Autogénica” (con la consiguiente sustitución -o desplazamiento- de los seres humanos por máquinas y la destrucción o sometimiento totales del mundo natural salvaje en el planeta Tierra), o bien en acabar sufriendo un colapso espontáneo del sistema tecnoindustrial en un futuro (probablemente demasiado tardío ya como para que muchas especies -incluida quizá la nuestra- y ecosistemas se salvaran) y soportando las consecuencias de que la Naturaleza vuelva a poner las cosas en su sitio por sí misma (de forma violenta e insensible para con los seres humanos). Para el autor, parece que no existen más posibilidades que estas tres. Él defiende la primera (según él, sería “la mejor” porque no sería violenta ni brutal para con los seres humanos).

Sin embargo, el Dr. Skrbina pasa por alto que existe una cuarta posibilidad: *destruir artificialmente el sistema tecnoindustrial*, es decir, provocar su caída definitiva, lo antes posible y de forma intencionada. Esta última posibilidad es, de hecho, mucho más realista que la ilusoria “reconstrucción creativa” del Dr. Skrbina, y sigue siendo preferible a las otras dos, en el sentido de que sus consecuencias serían menos desastrosas para el mundo natural (y quizá también para los seres humanos). Aquí, de nuevo, el Dr. Skrbina, en lugar de ser realmente objetivo y sensato, prefiere dejarse llevar por los valores, escrúpulos y tabúes humanistas y políticamente correctos imperantes en esta sociedad y, sobre todo, en los entornos académicos. En especial por el tabú que le impide reconocer públicamente que muy probablemente sea necesario utilizar un altísimo grado de violencia y de falta de compasión para poder tener alguna opción de acabar definitivamente con la sociedad tecnoindustrial. Las reformas mayoritariamente aceptadas y aplicadas voluntariamente de forma pacífica, del tipo de la “reconstrucción creativa” propuesta por el autor, son sencillamente irrealizables. Aunque sólo sea porque ni los dirigentes de la sociedad tecnoindustrial (que serían quienes deberían gestionarlas y aplicarlas), ni mucho menos toda o la mayoría de la población de la misma, van a estar de acuerdo jamás en aceptar y llevar a cabo una propuesta semejante; ni por las buenas ni por las malas. Y esto lo reconoce hasta el propio autor.³¹ De modo que cualquier propuesta reformista como la “reconstrucción creativa”, aun en caso de ser posible aplicarla, acabaría o bien fracasando antes de empezar (no sería lo suficientemente tenida en cuenta) o bien no siendo en realidad ni tan pacífica, ni tan voluntaria, ni tan poco destructiva y brutal como el autor pretende hacernos creer (en el improbable caso de ser aceptada por los dirigentes, éstos tendrían que ponerla en práctica por la fuerza y por las malas).

Además, cabe preguntarse si la propia meta de la “reconstrucción creativa”, es decir, volver a un nivel de desarrollo social y tecnológico equiparable al de finales de la Edad

³¹ “Añado aquí que no estoy diciendo que estas acciones sean factibles. De hecho, desde cualquier enfoque convencional, son completamente imposibles” (página 278).

Media o principios del Renacimiento europeos, es algo tan ideal y estupendo como el autor pretende hacernos creer; o si simplemente es alcanzable. Y la respuesta a estas preguntas es sencillamente “no”. Respecto a la primera pregunta es “no” porque el nivel de desarrollo tecnológico y social que el autor toma como referencia y propone como meta, dista mucho de ser el ideal para los seres humanos y para la Naturaleza. Como el propio autor reconoce, la naturaleza humana está adaptada a la vida cazadora-recolectora nómada, en grupos sociales muy pequeños y bastante distanciados entre sí, en grandes extensiones constituidas por ecosistemas salvajes.³² Es la forma de vida en la que vivió nuestra especie durante la inmensa mayor parte del tiempo que lleva existiendo y es la forma de vida a la que la selección natural nos fue adaptando durante ese largísimo periodo. Cualquier otra forma de vida es algo demasiado reciente y, por tanto, es en mayor o menor medida antinatural, es decir algo a lo que nuestra naturaleza no está bien adaptada, y esto genera problemas, tanto a nivel humano como a nivel ecológico. En concreto, la civilización europea del Renacimiento que el autor toma como referencia y meta, estaba ya demasiado lejos de esas condiciones originales a las que está adaptada nuestra naturaleza.

Respecto a la segunda pregunta, la respuesta es “no” también porque, aunque esa meta implique ciertamente abandonar el nivel de desarrollo tecnológico industrial, plantearse como objetivo alcanzar un nivel de desarrollo tecnológico y social no industrial concreto, sea éste el que sea, es absurdo. Eso implicaría tener que controlar y dirigir estrictamente el curso de dicho desarrollo (en este caso en sentido inverso al actual), lo cual es algo imposible. Los sistemas y procesos complejos son en gran medida intrínsecamente impredecibles y, por tanto, incontrolables. El desarrollo social y tecnológico, como mucho, se puede parar y evitar que vuelva a reanudarse (al menos durante bastante tiempo), inhabilitando permanentemente el sistema tecnoindustrial, pero su curso no se puede dirigir o controlar (en un sentido u otro) de forma continuada para alcanzar un tipo de sociedad determinado de antemano. La meta no debe ser “reconstruir” ni “crear” ningún tipo concreto y predeterminado de sociedad no industrial, ni “producir una vida de alta calidad para la humanidad dentro de un contexto medioambiental sostenible”.³³ La meta debe ser meramente la eliminación, de forma definitiva y permanente (o al menos duradera), de la sociedad tecnoindustrial. Y nada más. Perseguir utopías y/o reformar el sistema tecnoindustrial (porque a esto es a lo que se reduce la “reconstrucción creativa” del autor, a transformar o cambiar paulatinamente el sistema social y tecnológico actual sustituyéndolo por otro supuestamente mejor), es algo inevitablemente condenado al fracaso.

Cabe también señalar que la propia propuesta de la “reconstrucción creativa” puede darnos una pista de cuáles son algunos de los valores básicos y de las motivaciones reales del autor, así como de algunas de las restricciones psicológicas que le impiden desarrollar de forma completa y lógicamente coherente algunas de sus ideas. En concre-

³² Ver, por ejemplo, páginas 95-96 (citando y comentando a René Dubos).

³³ Página 170.

to, según la moral imperante en la actual sociedad tecnoindustrial, la destrucción suele ser considerada como algo absolutamente malo y, al contrario, la “(re-)construcción” y la “creación” (o la “creatividad”, sea ésta lo que sea), tienden a ser consideradas buenas por sí mismas. De modo que, en el libro (y en general en sus otras obras y apariciones públicas), el Dr. Skrbina evita en todo momento mencionar siquiera (mucho menos proponer) la *destrucción* intencionada del sistema tecnoindustrial como una opción o meta. El autor sabe que dicha destrucción implicaría pagar un alto coste de violencia, sufrimiento, muertes, daños materiales y pérdida de “logros culturales” o “espirituales”; que todos estos efectos son considerados grandes males en esta sociedad; y que, por tanto, reconocer la destrucción de la sociedad tecnoindustrial como una opción viable, aunque sólo sea mencionándola (más aún defendiéndola), muy probablemente supondría el fin de sus aspiraciones académicas y sociales personales, ya que automáticamente pasaría a ser considerado un loco y/o un paria en esos mismos entornos en los que pretende destacar y medrar. De modo que ni siquiera la menciona, centrándose en presentar y defender su propuesta reformista convenientemente bautizada con la melindrosa expresión “reconstrucción creativa” (que para la moral buenista imperante vendría a significar “bueno requetebueno”).

e. *Ambigüedad respecto a la neutralidad de la tecnología.* En su libro, el Dr. Skrbina también muestra una actitud ambigua en lo referente a otro concepto clave: la neutralidad de la tecnología (la idea falsa de que la tecnología, en especial la tecnología moderna o industrial, no es ni buena ni mala, sino que su carácter moral depende de cómo se use, de quién la use o de para qué se use en cada caso particular). El Dr. Skrbina no se cansa de repetir a lo largo de todo el libro que la tecnología no es moralmente neutra y, por tanto, expone y defiende diversos argumentos, más o menos afortunados, en contra de la idea de la neutralidad de la tecnología. Sin embargo, en dos ocasiones dice claramente que “la tecnología no es mala”.³⁴ ¿Cómo, desde una postura como la del autor, contraria a la neutralidad de la tecnología moderna, puede decirse que la tecnología no es mala sin minar a la vez la congruencia de dicha postura? Si no es mala, ¿entonces qué es? ¿Buena? ¿Neutra?³⁵

f. *Valores progresistas y políticamente correctos.* En el fondo, los valores fundamentales del Dr. Skrbina no parecen ser muy diferentes de los valores flojos convencionales imperantes en la sociedad tecnoindustrial. Así, a lo ya señalado acerca de la demonización de la violencia y la destrucción, podemos añadir que el autor en varias ocasiones justifica sus posturas y propuestas en base a dos de los valores básicos propios de la

³⁴ “Technology is not evil” (páginas 266 y 272).

³⁵ Es también posible que el autor aquí se refiriese a que la tecnología no es malvada, es decir, a que el mal que la tecnología causa no se debe a que ésta tenga mala intención, sino a que es un mero efecto inevitable y no intencionado del funcionamiento de un sistema ciego y no consciente. “[La tecnología] es poderosa y es indiferente, y eso es lo que la hace peligrosa” (página 266). “[La tecnología] no actúa por malevolencia, sino por necesidad” (página 272). Pero entonces, el Dr. Skrbina estaría contradiciendo su propia postura pampsiquista que afirma que la tecnología tiene consciencia y voluntad y que, por tanto, actúa intencionadamente (véase más abajo en esta misma reseña).

gazmoñería humanista y políticamente correcta imperante: la justicia y la compasión. Para él, los principales problemas de la tecnología moderna se reducen en el fondo a que ésta impide la justicia (social y “medioambiental” -sea lo que sea que signifique ésta última-) y socava la “compasión” en los individuos.³⁶ Una explicación detallada de por qué es absurda esta postura tan ñoña alargaría aún más esta reseña. Baste decir que la justicia y la compasión no son algo siempre tan bueno, ni tan necesario, ni tan importante, ni mucho menos pueden servir de base para una postura que pretenda ser realmente contraria a la sociedad tecnoindustrial. Dichos valores pueden ser, *como mucho*, importantes en ciertos tipos de relaciones entre individuos, pero no tienen nada que ver con las relaciones que las sociedades humanas mantienen con los ecosistemas no artificiales, ni tienen nada que aportar a éstas; ni tampoco a la solución de los problemas reales inherentes a la tecnología moderna. Por no hablar de la ineficacia práctica de pregonar ideas y valores, en general, a la hora de influir seriamente en el desarrollo de un sistema social y tecnológico que en el fondo y principalmente viene determinado por factores objetivos y materiales.

Asimismo, a pesar de que a primera vista parece ser un autor crítico con el desarrollo tecnológico, e incluso dice tener una visión regresiva de *una parte* de la historia,³⁷ el Dr. Skrbina defiende a lo largo de todo el libro, de manera más o menos implícita, una postura progresista, es decir, una postura basada en la idea de progreso³⁸ y a favor del mismo. Por ejemplo, el autor menciona, y en este caso parece asumir, la creencia propia de ciertos filósofos griegos antiguos de que las cosas evolucionan a “mejor”, desde lo “inferior” a lo “superior”, es decir, de que la evolución de las cosas ha seguido en general una trayectoria “ascendente”.³⁹

También es progresista su idea de que las civilizaciones antiguas fueron el culmen del desarrollo social, cultural y “espiritual” humano y que esto fue algo bueno. Ello supone creer que dichas sociedades y culturas humanas *progresaron*, pasando desde

³⁶ Por ejemplo: “Las herramientas de comunicación trepidantes, tales como Twitter, podrían dañar la ‘brújula moral’ del cerebro al impedir que éste tenga el tiempo necesario para la reflexión moral. Esto a su vez podría llevar a una sensación de indiferencia ante el sufrimiento humano” (página 262). Sin embargo, ¿no podría también existir un sentido moral más allá o incluso aparte de la sensibilidad ante el sufrimiento ajeno? La auténtica moral no se reduce a la compasión, y a veces puede incluso ser contraria a ella.

³⁷ Por ejemplo: “Para el siglo XIII la civilización occidental había alcanzado su cénit; entonces entró en un periodo de decadencia gradualmente acelerada. Ciertamente al inicio de la Revolución Industrial -digamos 1750- la cultura humana comenzó definitivamente un declive pronunciado y continuo, a nivel mundial, en todas las áreas de actividad. ... La tendencia general, durante [los últimos] cientos o incluso miles de años, ha sido descendente” (páginas 273-274).

³⁸ El progreso es la creencia en que los procesos históricos de desarrollo social y cultural (incluido el desarrollo tecnológico), e incluso la evolución del mundo natural, suponen siempre o, al menos, en líneas generales mejoras absolutas. Para el defensor del progreso (el progresista) lo posterior, moderno o nuevo suele ser mejor que lo previo, antiguo o viejo, meramente por ser más reciente.

³⁹ Por ejemplo: “La evolución . actúa hacia ‘lo mejor’” (página 46); o “Cuando no estamos ascendiendo, estamos descendiendo. Esto es una ley de la evolución” (página 289).

unos niveles supuestamente peores (los precivilizados) a otros niveles supuestamente mejores (los civilizados).⁴⁰

En relación con lo anterior, resulta ciertamente lamentable ver cómo el autor trata de justificar lo injustificable: que los “logros” culturales y “espirituales” de las civilizaciones antiguas fueron no sólo algo bueno por sí mismo, sino que fueron más importantes y valiosos que lo que se perdió o impidió a causa de ellos; que el precio que pagaron los seres humanos y la Naturaleza por esos “logros”, tan queridos por intelectuales humanistas como el autor, mereció la pena ser pagado. Así, por ejemplo, el autor trata de quitar importancia a los sacrificios humanos de algunas de esas civilizaciones antiguas, diciendo que los presuntos efectos psicológicos (básicamente insensibilización o falta de compasión) supuestamente causados en la población de las sociedades modernas por la violencia *ficticia* de las películas, los videojuegos y la televisión, serían mucho peores que los *muy reales* miles de muertos (y el consiguiente terror) causados por los sacrificios masivos humanos llevados a cabo en esas civilizaciones.⁴¹ ¡Y se queda tan ancho! Aquí (y no sólo aquí, por desgracia) el Dr. Skrbina usa argumentos tan pobres a nivel intelectual que no merece la pena refutarlos, porque ni siquiera se sostienen por sí mismos.

Y, por supuesto, como no podía ser menos en un profesor de (historia de la) filosofía que se precie de serlo, el autor idealiza las sociedades antiguas (la ateniense en especial), considerándolas un ejemplo de cómo con un nivel de tecnología bastante reducido se puede alcanzar un alto grado de desarrollo social, cultural y “espiritual”.⁴²

Por supuesto, uno no puede por menos que preguntarse si los esclavos griegos o los miles de individuos sacrificados por los aztecas antes de la llegada de los españoles no verían las cosas de un modo muy distinto de como las ve el Dr. Skrbina desde la comodidad y seguridad de su despacho universitario en los Estados Unidos del siglo XXI.

Eso por no hablar de los daños ecológicos provocados por dichas civilizaciones para conseguir y mantener sus niveles de civilización y sus “logros”. Como por ejemplo la

⁴⁰ Y, por cierto, esto supone una contradicción más en el discurso del autor, que por un lado considera que nuestra naturaleza está adaptada al modo de vida cazador-recolector nómada pero por otro lado dice que las mejores sociedades para que los seres humanos pudiesen vivir y para que la humanidad pudiese realizar plenamente su potencial fueron las civilizaciones antiguas (por ejemplo, páginas 206, 236, 269-270, 272 ó 273).

⁴¹ Página 274.

⁴² Por ejemplo, en referencia a los antiguos griegos: “Sus logros culturales fueron numerosos y bien conocidos: arte, arquitectura, literatura y filosofía, entre otros. Este grupo, consistente en solamente unos 30.000 ciudadanos atenienses, creó una de las cimas de la existencia humana, usando, según nuestros estándares, las herramientas más primitivas” (páginas 125-126). Aquí, el autor se olvida (¿convenientemente?) de los esclavos, metecos (extranjeros residentes), mujeres y demás “habitantes de segunda”, cuyo número, bastante mayor que el de los “ciudadanos”, se contaba también por decenas o cientos de miles en esa misma época y sociedad.

esquilmação de los bosques y la subsiguiente erosión de los suelos en el Ática en época de los griegos antiguos, que el propio autor menciona en el libro.⁴³

Hay que señalar también el colectivismo, y el consiguiente desprecio por la autonomía de los individuos, que esta postura procivilizatoria encierra. Como ya se ha dicho, el autor considera que en la “Era Humana” la tecnología era aún controlada en gran medida por las sociedades humanas, aunque ya no por los individuos que constituían las mismas. De hecho, la mayoría de los individuos en dichas sociedades habrían perdido en gran medida su autonomía (libertad). Sin embargo, el autor considera esta época y este tipo de sociedades como el culmen de la realización del potencial de la humanidad, anteponiendo así los “logros” colectivos de las mismas a las pérdidas individuales en ellas. En la práctica, lo que el Dr. Skrbina sugiere con esto es que lo importante es el desarrollo de las sociedades y que la autonomía de los individuos que las constituyen carece de valor en comparación. Según esta mentalidad, los individuos serían meras herramientas utilizables y desechables para alcanzar esos “logros” sociales (una idea irónicamente muy extendida y aceptada -es decir, políticamente correcta- en la supuestamente hiperindividualista sociedad actual, especialmente entre los profesores universitarios humanistas).

g. *La tesis del “Pantechnikon”*. Una de las metas centrales de este libro, si no su principal propósito, es presentar y difundir públicamente la tesis del “Pantechnikon”. Como ya se ha señalado, dicha tesis consiste en que, según el autor, todo es “tecnología”. El universo en su totalidad es un sistema “tecnológico” y sus dinámicas, siempre según el autor, son todas ellas procesos “tecnológicos”. Aquí el Dr. Skrbina, de nuevo, hace gala de su falta de rigor intelectual a la hora de aplicar los razonamientos más básicos. En concreto, la tesis del “Pantechnikon” no es más que un ejemplo paradigmático de la llamada falacia de la composición, en la que se toma la parte por el todo. En este caso, a partir de la existencia real de tecnología en algunas especies, el autor extrae la conclusión de que la tecnología es un fenómeno universal, presente en todos y cada uno de los aspectos, procesos y elementos que constituyen el universo, así como una “fuerza natural” subyacente a él en forma de impulso fundamental y profundo (un impulso que, según el autor, hace que surja “tecnología” por todas partes). Para justificar dicha falacia, el autor fuerza y estira el significado del término “tecnología” más allá de lo razonablemente admisible considerando que, dado que, según él, no podemos limitar exactamente la creación y el uso de tecnología sólo a determinadas especies (porque, según cómo se defina la tecnología, dicha creación o uso abarcaría a un mayor o menor número de especies), lo mejor es asumir que no existe dicho límite en absoluto y que todo en el universo (sea animal o no, esté vivo o no) es, crea y usa “tecnología”. Evidentemente, si uno estira un concepto (sea el de tecnología o cualquier otro) lo suficiente como para abarcar cualquier cosa, todo acaba pudiendo ser incluido en dicho concepto. Pero, cuando se hace esto, lo que termina sucediendo es que las

⁴³ Página 238, citando a Platón.

palabras o expresiones acaban no significando nada en absoluto y, por tanto, dejan de ser útiles para comunicarnos real, correcta y eficazmente.

En realidad, el autor realiza ilegítimamente una generalización absoluta (todo es “tecnología”; la “tecnología” está en todas partes) a partir de la observación de unos pocos casos (uso de “tecnología” por parte de algunos seres vivos). Sería éste un ejemplo del llamado problema de la inducción. Es cierto que a menudo, por desconocimiento de todos y cada uno de los casos particulares existentes o posibles, hemos de basarnos en generalizaciones inductivas, pero aún así hay unos límites y reglas, no todo vale. Sin embargo, el caso del “Pantechnikon” del Dr. Skrbina, con su uso ambiguo y elástico de las definiciones de tecnología para que así éstas lo abarquen todo y justifiquen su generalización, huele demasiado a abuso.

h. *Pampsiquismo*. No muy diferente es el caso del llamado “pampsiquismo”, teoría metafísica de la que, según parece, el autor es uno de los principales exponentes en la actualidad.⁴⁴ Según esta tesis, todo tiene inteligencia, consciencia, subjetividad, sensibilidad, mente, espíritu y/o intención, desde el universo en su conjunto hasta cada una de sus partes constituyentes, en cada uno de los posibles niveles de complejidad. Sería ésta pues una forma modernizada de los tradicionales panteísmo y/o animismo. Y digo “modernizada” porque el autor trata de referirse a la ciencia moderna (o más bien a sus limitaciones) para justificarla.

El Dr. Skrbina echa mano de dicha teoría para afirmar que el sistema tecnológico tiene intención y consciencia y que éstas no son sino una expresión concreta de la mente del universo, argumentando que (y aquí es donde el autor vuelve a hacer de las suyas usando la “lógica” como le sale de las narices), dado que la ciencia siempre ha tenido serios problemas a la hora de definir y delimitar qué es la consciencia o la mente, entonces todo tiene consciencia y la consciencia o mente está en todas partes. Si el lector no ve cómo puede darse este salto lógico (de la indefinición de un concepto a la generalización del mismo), ya somos dos.

Según el autor, los efectos que la tecnología (especialmente la digital o informática) tiene en las mentes humanas se deben precisamente a esto, a que tanto la tecnología como nuestras mentes son expresiones de una mente que subyace a todo el universo. El hecho de que ambos, la mente humana y los sistemas informáticos, sean sistemas que trabajan exclusivamente procesando, emitiendo y recibiendo información, y que esto haga que los segundos interactúen e influyan en mayor grado y de forma más directa e intensa en la primera que otros sistemas tecnológicos no informáticos, parece ser una explicación demasiado sencilla, materialista y prosaica para el Dr.

Skrbina. Tenía que meter por medio al “Logos” universal y metafísico, por 46 supuesto.

⁴⁴ Véase, por ejemplo, el punto “Contemporary” en la entrada “Panpsychism” de la *Wikipedia*: [<https://en.wikipedia.org/wiki/Panpsychism%23Contemporary>][<https://en.wikipedia.Org/wiki/Panpsychism#Contemporary>.]

En estrecha relación con el pampsiquismo, estaría la defensa de la *teleología* o finalismo que realiza el autor en el libro. Según el Dr. Skrbina, los procesos que se producen en el universo, no sólo siguen una dirección y un sentido (hacia una mayor complejidad), sino que responden a un propósito o finalidad preestablecidos. ¿Por quién? Pues por la propia realidad que, como ya hemos visto, tiene consciencia y voluntad según el autor. Y, ¡cómo no!, el sistema tecnológico también tiene mente, voluntad e inteligencia y persigue conscientemente sus propios propósitos.⁴⁵⁴⁶

Desde tiempos inmemoriales los seres humanos han proyectado sus rasgos psíquicos sobre el resto de la realidad. Esto parece ser una característica universal, que sólo algunos seres humanos, sólo algunas veces y sólo en parte, logran superar mediante un esfuerzo racional y consciente. Evidentemente, el autor no es uno de ellos; al contrario, por mucho que diga que lo suyo no es “antropomorfismo descuidado”,⁴⁷ lo que él hace es precisamente empeñarse en justificar teóricamente dicha proyección.

i. *Inutilidad práctica* Por último, además de la muy cuestionable validez y respetabilidad del contenido de la filosofía metafísica del autor, cabe plantear serias dudas sobre su utilidad práctica a la hora de poner en cuestión y combatir el sistema tecnoindustrial. El Dr. Skrbina pretende hacernos creer que la metafísica es algo de suma importancia a la hora de enfrentarnos adecuadamente al problema de la tecnología moderna⁴⁸ pero, ¿qué otra cosa podríamos esperar de un profesor de (historia de la) filosofía que vive precisamente de y para escribir y debatir sobre esos temas?

La verdad es que la filosofía metafísica, *más allá de unos mínimos básicos*, no sólo carece de utilidad práctica, sino que puede acarrear muchos inconvenientes, desviando la atención y las energías de los asuntos prácticos en que deberían centrarse aquellos que pretendan combatir seriamente el sistema tecnoindustrial, atrayendo hacia dicha causa a gente soñadora, fantasiosa y poco práctica y repeliendo a aquellos que tengan los pies en el suelo y pretendan obtener resultados reales y útiles. Por supuesto que todo el mundo, lo reconozca o no, tiene unas ideas o posturas metafísicas básicas y que éstas se deberían tener y dejar claras en la medida de lo posible antes de pretender juntarse con otros y actuar en contra de la sociedad tecnoindustrial, para evitar incongruencias e incompatibilidades en el discurso y en la práctica. Y por supuesto que todo individuo

⁴⁵ Por ejemplo: “La tecnología es logos, y el logos es algo similar a una mente. La moderna tecnología de la información es en particular una manifestación profunda del Logos universal; es tanto el resultado como la encarnación de la razón cósmica. Como un tipo de mente concentrado e intenso, la tecnología de la información no puede dejar de causar efectos psicológicos en nosotros -que también somos formas de mente particularmente concentradas e intensas” (página 261); y “Toda creación es, de hecho, una reificación de la mente. Esto no puede dejar de producir un efecto psicológico” (pagina 287).

⁴⁶ Por ejemplo: “[D]esde la perspectiva pantécnica, el sistema tecnológico es un ente colectivo, con una inteligencia, una voluntad y un sistema de valores activos. Estas cualidades son una extensión del Pantechnikon universal que está teleológicamente orientado. Por tanto, nuestro sistema artificial actúa con un propósito, hacia fines concretos y en base a sus propios intereses autopercebidos” (página 218).

⁴⁷ Página 284.

⁴⁸ Por ejemplo: “Creo que sólo entendiendo la naturaleza metafísica de la tecnología podremos crear una respuesta adecuada” (página 170).

o grupo orientado a un fin tiene una ideología, lo reconozca o no, que se basa, más o menos coherentemente, en unos principios filosóficos, los cuales dará a conocer y defenderá de forma más o menos explícita al difundir y aplicar dicha ideología. Pero *más allá de eso*, pensar o discutir sobre metafísica es completamente inútil, o incluso contraproducente, a nivel práctico.

Tras la lectura del libro, uno se queda con la sospecha de que el principal objetivo del autor no es precisamente acabar físicamente con la tecnología moderna, sino más bien especular, divagar y meramente proponer ciertas teorías, ideas y posturas filosóficas y, por supuesto, tratar con ello de hacerse un nombre en ciertos entornos académicos y quizá “políticos”⁴⁹. Sin embargo, el autor parece no entender que la innecesaria introducción de teorías metafísicas antimaterialistas y estrambóticas como el pampsiquismo, la teleología o la tesis del “Pantehnikon”, así como su dispersión, desorden y falta de rigurosidad intelectuales a la hora de tratar de explicar y criticar el desarrollo tecnológico, lo único que le acarrearán, irónicamente, a ojos del público más sensato y racional, es el descrédito.

Petrocalipsis: crisis energética global y cómo (no) la vamos a solucionar⁵⁰

(Reseña a cargo de Último Reducto del libro de Antonio Turiel)

Después de leer este libro, uno se siente tentado a pensar que en realidad ha sido escrito por “dos” personas: Antonio Turiel I el científico,⁵¹ materialista, escéptico y racional y su *alter ego*, Antonio Turiel II el idealista y fervoroso creyente en el socialismo. Da la sensación de que esta obra es el resultado de la lucha entre ambas personalidades que rivalizan por prevalecer dentro del cuerpo del autor. En los primeros capítulos (hasta el capítulo 19 inclusive), que por cierto son los más interesantes y enjundiosos del libro, el Turiel físico tiene el control de la línea argumental y se mantiene al mando y con los pies en la tierra, salvo por algunos intentos esporádicos de su otro yo marxista por meter baza.⁵² Sin embargo, lamentablemente, a partir del capítulo 20, el Turiel

⁴⁹ Por ejemplo, quizá, en ciertos sectores ecologistas y relativamente críticos con la tecnología moderna, como la eco(filo)sofía, la ecología profunda, el neoluddismo, los “verdes”, los primitivistas, etc.

⁵⁰ Libro de Antonio Turiel, publicado por Alfabeto Editorial, 2020.

⁵¹ Turiel es físico de formación, aunque profesionalmente trabaja como oceanógrafo para el CSIC y en su tiempo libre se dedica al estudio de los límites energéticos del crecimiento. Esta última es la faceta de su personalidad que ha dado como resultado la mayor parte de este libro.

⁵² Así, hay algunos ramalazos izquierdistas y humanistas salpicando incluso los primeros capítulos centrados básicamente en los límites energéticos al crecimiento del sistema. Por ejemplo, el autor menciona en ellos el capitalismo alguna que otra vez, aquí y allá. Y a estas alturas de la historia humana resulta más que obvio para cualquiera con dos dedos de frente y mínimamente despierto quiénes son los que suelen hablar de “capitalismo” en casi la totalidad de las ocasiones en que se menciona dicho término: los anticapitalistas. Este asunto del (anti)capitalismo se comentará en profundidad en la mayor parte del resto de la reseña.

rojiverde da un golpe de estado dentro del cráneo del autor y se hace con las riendas del libro hasta su final. Como veremos, este giro repentino de los acontecimientos da como resultado, entre otras cosas, la contradicción fundamental con buena parte de los hechos materiales que su “clon” científico había expuesto en los capítulos previos.

Pero veamos un poco más en detalle las virtudes y defectos del libro.

Las virtudes del libro se pueden enumerar de forma breve ya que son pocas, aunque no por ello dejan de ser muy importantes y valiosas. El libro es conciso y ameno y está escrito de forma accesible y sencilla.⁵³ Y esto es algo de agradecer.

La parte materialista y científica del libro trata de asuntos importantes y de forma en gran medida acertada. Nos muestra cómo la sociedad tecnoindustrial actual debe su elevado nivel de desarrollo social y tecnológico al consumo de enormes cantidades de energía y materiales y cómo este desarrollo está sometido a las leyes físicas y tiene por tanto unos límites materiales definidos y definibles. Y también nos muestra cómo dichos límites están a punto de ser alcanzados, si es que no se han sobrepasado ya hace tiempo. Todo esto es algo que todo el mundo debería saber y tener en cuenta en la actualidad, pero que la mayoría de la gente o bien ignora o bien prefiere pasar por alto.

Sin embargo, como de costumbre, lo verdaderamente interesante y digno de comentar son los principales defectos del libro (concentrados sobre todo en los cuatro capítulos finales). Vamos a ello:

- Para empezar, comencemos tratando de explicar la “doble personalidad” del autor. Resulta obvio que el autor simpatiza con la corriente decrecionista, englobada dentro de la llamada “economía ecológica”. Esta tendencia, si bien tiene ciertamente algunas virtudes, como la intención de ser materialista y científica, el reconocimiento de los límites materiales (sobre todo energéticos) al crecimiento físico y el consiguiente escepticismo acerca de la posibilidad de compatibilizar el desarrollo material y la “sostenibilidad” ecológica de la sociedad tecnoindustrial, está demasiado a menudo profundamente influida por el marxismo y, con él, por el economicismo. Los decrecionistas como el autor, a pesar de sus ínfulas científicas, con demasiada frecuencia acaban reduciendo el sistema social y cultural⁵⁴ imperante en la actualidad (el sistema tecnoindustrial) al subsistema económico y al “capitalismo”.

Y precisamente el gran defecto de este libro es ese compromiso con el anticapitalismo o, lo que viene a ser lo mismo, con la perspectiva marxista.

⁵³ Quizá hasta demasiado sencilla. Se echa a veces en falta una mayor profundización y extensión en ciertos aspectos.

⁵⁴ En el sentido amplio de cultura como todo aquello, tanto si es material como si lo no es, que es realizado por los miembros o subgrupos de una sociedad o por la sociedad en su conjunto y que se basa en conocimientos transmitidos de unos individuos a otros a lo largo de las generaciones. Es decir, incluyendo la infraestructura social (la tecnología, los productos materiales de la misma, el uso de la energía, etc.) y no sólo la estructura y superestructura (las formas de organización social y la distribución de la riqueza y el poder; o las ideas, el arte, la religión, el conocimiento, etc.). Porque, en este universo, el desarrollo de la cultura no material siempre necesita y depende de un mínimo desarrollo material a su vez.

Los motivos por los que el anticapitalismo es una lacra típica del pensamiento pseudorrebelde actual son múltiples, pero aquí comentaré sólo los que más vienen al caso.

Para empezar, reducirlo todo al “capitalismo” y la economía es un grave error, aunque sólo sea porque todo sistema social consta de otros elementos y aspectos materiales fundamentales diferentes de la economía y porque la economía a su vez no sólo consta de aspectos infraestructurales o físicos (los recursos materiales y energéticos y la forma de obtenerlos y procesarlos -modos de producción-), sino también de aspectos estructurales u organizativos (la forma de distribuir entre la población los medios de producción y la producción consiguiente) e incluso superestructurales o ideológicos (teorías económicas, por ejemplo) cuya importancia es realmente secundaria a la hora de determinar el desarrollo de cualquier sistema social.

Dado que las nociones marxistas clásicas del “capitalismo”, que entendían éste como aquel sistema social basado en la propiedad privada y en el libre mercado, así como las teorías y actuaciones sociales, económicas y políticas basadas en ellas, llevan dándose de bruces con la realidad y haciendo aguas desde hace más o menos siglo y medio, el anticapitalismo (post-)moderno se ha visto reiteradamente obligado a reconstruirse y a redefinir incluso sus conceptos más básicos una y otra vez, tratando desesperadamente de adaptarlos a una realidad cuya comprensión real en el fondo se le sigue escapando. Así, para muchos anticapitalistas de la actualidad (entre ellos el autor) el “capitalismo” es ahora todo un sistema social en su conjunto, no sólo un tipo de subsistema económico, y ya no viene definido tanto por el tipo de propiedad o de mercado imperante en él como, por ejemplo, por la búsqueda de beneficios económicos (página 169-170. Volveremos sobre esto en breve). Y así, para ellos, el comunismo clásico es ahora “capitalismo de Estado” (página 174) y lo que para los comunistas clásicos eran mercado libre y propiedad privada en manos de empresas, son ahora “mercado intervenido” y “propiedad corporativa” respectivamente (página 169). ¡Marxistas renegando de la intervención estatal y de la propiedad colectiva! Ver para creer. Lo que sea con tal de no reconocer que su teoría no sirve y evitar así a toda costa tomar de una santa vez la decisión de deshacerse completamente del lastre que ésta supone.

Además, esta tendencia a la redefinición constante de conceptos a la que los marxistas son tan dados a lo largo de toda su historia, al final hace que se estiren y deformen tanto los significados de ciertos términos, que éstos acaban significando cualquier cosa o, lo que viene a ser lo mismo, nada en absoluto. Al final “capitalismo” es todo aquello que a los anticapitalistas *de turno* no les gusta y, por tanto, cuando uno oye o lee la palabra “capitalismo” en sus textos, no sabe ya bien a qué atenerse, a qué se refiere y a qué no en realidad.

En el caso de autores como Turiel, interesados por el desarrollo material de la sociedad moderna actual, cuando llaman a ésta “capitalismo” o “sistema capitalista” lo único que consiguen es desviar la atención hacia sólo ciertos aspectos más o menos triviales de la misma y confundir al lector acerca de un tema ya de por sí lo bastante complejo como para dificultar innecesariamente aún más su comprensión. Porque, como acabo

de mencionar, Turiel nos dice, en el capítulo 20, páginas 169-170, que, según él, el “capitalismo” consiste en una forma de sociedad basada en la obtención de beneficios.⁵⁵ Según el autor, en el “capitalismo” los beneficios son necesarios para pagar los intereses de los créditos e inversiones que financian las actividades que sirven para mantener la sociedad actual. Y la obtención de beneficios exige crecimiento, excedentes. Luego, siempre según el autor, el motor del desarrollo y expansión de la sociedad sería la obtención de beneficios. Sin embargo, lo primero que cabría preguntarse entonces es ¿por qué demonios llamar a dicho fenómeno “capitalismo” en lugar de “excedentismo”, “expansionismo”, “sistema basado en el crecimiento” o cualquier otra etiqueta o denominación más ajustada a lo que realmente define a dicho sistema social? Si las manzanas son manzanas y lo importante es su carne, ¿por qué empeñarse en llamarlas “peras” y dirigir la atención principalmente a su peladura?

Esta fijación con el capitalismo y la economía en su conjunto es un dogma de fe de casi todas las formas que adopta el marxismo, incluidas las “verdes”. Y parece ser que el autor lo asume como tal, quizá para no ser “excomulgado” de su “iglesia”, aunque ello choque de pleno con su innegable capacidad intelectual, con su formación científica, con los resultados de su investigación e incluso con el mero sentido común.⁵⁶

Pero es que además, dejando a un lado las jergas ideológicas, reducirlo todo a la economía es una forma terriblemente simplona y superficial de interpretar el proceso de mantenimiento y desarrollo del sistema social y cultural imperante en la actualidad. En realidad esta explicación se queda en lo inmediato, centrándose sólo en algunos meros síntomas o efectos de la verdadera causa final de dicho desarrollo. Porque la causa última del crecimiento de la sociedad actual (o de cualquier otra) no son los beneficios o los excedentes, sino la mera física. La verdadera causa de la tendencia a la expansión es que vivimos en un mundo físico en el que se disipa constantemente energía en forma de calor y materia en forma de residuos y en el cual todo ocupa un lugar y, por tanto, todo sistema físico necesita sustituir dicha energía y materia disipadas extrayendo más materia y energía concentradas de su entorno y, a la vez, debe tratar de mantenerse en un lugar adecuado para poder obtener y conservar en su interior la energía y la materia necesarias. Un mundo en el que la eficiencia a corto plazo a la hora de acceder a los recursos, usarlos y conservarlos en su interior es el factor que

⁵⁵ Aquí cabría dudar seriamente de si ha existido alguna vez realmente alguna sociedad humana o incluso algún ser humano individual que no haya tratado de buscar algún tipo de beneficio de alguna manera o haya despreciado completamente toda forma de beneficio en todo caso y momento. Es decir, cabe preguntarse si esa supuesta característica del “capitalismo” (la obtención de beneficios) es realmente tan exclusiva, peculiar y definitoria como el autor y muchos otros de sus correligionarios creen.

⁵⁶ De hecho, en un vídeo de un “debate” o algo así, bastante elocuente acerca de lo señalado más arriba (basta con ver quiénes participan y de qué hablan), y posterior a la publicación del libro, el autor reconoce, aunque sea con la boca pequeña y de forma ciertamente confus(ionist)a y poco convincente, que el uso del término “(anti-)capitalismo” posee connotaciones ideológicas negativas [<https://www.youtube.com/watch?v=29siRLoAUeU>](<https://www.youtube.com/watch?v=29siRLoAUeU>,] alrededor de los minutos 54:3557:30):

determina qué sistemas sociales prosperan y prevalecen y cuáles no.⁵⁷ Cuando el dedo señala a la termodinámica y la selección darwinista entre sistemas, el anticapitalista, aun siendo físico, se queda mirando al dedo.

Y así, lamentablemente, es como Turiel II acabó sometiendo a Turiel I.

- Y es que, visto lo visto, no es de extrañar que, Turiel (o más bien su mitad marxista) nos asegure que, “el problema real no es la energía, sino el capitalismo” (página 187) y que, por tanto, las tecnosoluciones encaminadas a buscar y promover nuevas fuentes de energía (renovables, fusión,⁵⁸ etc.) no son viables, pero que sin embargo las medidas encaminadas mayoritariamente a una reorganización social y económica *por las buenas* no sólo son factibles sino que de hecho son la “solución” (al menos a la hora de mitigar, que no evitar completamente, los efectos negativos de la inevitable crisis energética) (pág. 201) y no habrá otra alternativa que asumirlas tarde o temprano (pág. 202). Así, en el capítulo 22, páginas 188-196, el autor enumera y explica qué es lo que hay que hacer, según él, para evitar de ese modo los peores efectos de la crisis energética que se nos avecina y suavizar así la, según él, inevitable transición energética. En lo que respecta a los cambios en la organización social: anular la deuda, reformar el sistema financiero (eliminación de los intereses y desprivatización de las finanzas), redefinir el

⁵⁷ Todo sistema dinámico complejo tiende a *autoperpetuarse y crecer* a no ser que algo (básicamente: límites estructurales internos, destrucción o daño por parte de un agente externo o interno, escasez grave -de recursos energéticos y materiales o de espacio- o competencia con sistemas rivales) se lo impida. Dado que la energía y la materia deben conservarse y no salen de la nada ni desaparecen en la nada y dado que siempre hay disipación debida a la entropía, los sistemas deben extraer constantemente materia y energía de su entorno. Aquellos sistemas que mejor maximizan el aprovechamiento de las mismas (mejorar la eficiencia, reducir las pérdidas, aumentar los aportes, almacenar reservas, etc.) logran autoperpetuarse más fácilmente que los que no lo hacen tan bien. Pero dicha maximización conlleva por lo general un aumento de la complejidad y tamaño de dichos sistemas, lo que implica nuevos problemas a su vez (efectos rebote, rendimientos decrecientes, mayor demanda de energía y materiales, etc.) que llevan a los sistemas a tratar de solucionarlos con más complejidad y tamaño, y así sucesivamente, hasta alcanzar algún límite material a dicho crecimiento, topar con otro sistema rival de similar tamaño y complejidad o sufrir destrucción o daño por parte de algún agente externo o interno. Y para aumentar su complejidad y su tamaño, el sistema debe obtener excedentes e invertirlos en crecer (en expandirse o reproducirse). Y dado que dos objetos no pueden ocupar el mismo espacio a la vez, los sistemas deben ocupar/defender/conservar una ubicación que sea favorable para acceder a los recursos materiales y energéticos que necesitan. Las diferencias en la eficiencia en el acceso y uso de recursos y en la situación espacial entre sistemas hacen que se produzca una selección de aquellos sistemas (o coaliciones de sistemas) más eficientes y mejor localizados. Aquel sistema que es más eficaz y/o está mejor situado a la hora de acceder a la energía y los recursos materiales y utilizarlos para autoperpetuarse, se mantiene y crece con mayor facilidad. Y este fenómeno se produce en todo tipo de sistemas dinámicos complejos, desde sistemas biológicos individuales (como los organismos vivos) hasta los sistemas sociales formados por éstos, pasando por los subsistemas tecnológicos, subsistemas económicos, subsistemas ideológicos, etc. que los constituyen. En el caso concreto del desarrollo de las sociedades humanas modernas y tecnológicamente avanzadas, lo que el autor llama “capitalismo” (es decir, los excedentes económicos), es sólo un epifenómeno o efecto, no la verdadera causa de dicho desarrollo.

⁵⁸ Al menos así es como interpreta un servidor la frase: “crear una especie de reactor nuclear mágico que proporcione una cantidad de energía infinita, aunque al final eso suponga freír toda la vida del planeta” (página 201), ya que sólo la fusión nuclear se ajusta exactamente a esta acertada descripción.

dinero (gestión comunitaria de la moneda, creación de monedas locales, prohibición de su atesoramiento o capitalización), reformar los estados (relocalización de los centros de decisión, priorización de la gestión local), planear localmente la transición o asegurar los servicios básicos (sobre todo la educación, la sanidad y la asistencia social; financiados bien mediante impuestos o bien mediante trabajo voluntario). Todo ello complementado con medidas técnicas: reingeniería (replantear el diseño, la producción, distribución, organización y gestión “de todo” (!?) para favorecer el ahorro y la reutilización de materiales), energías renovables (primar la producción de energía renovable no eléctrica, aprovechamiento directo de la energía mecánica del viento y del agua así como del calor del sol), “nuevos” modelos de propiedad (abolir la propiedad privada de todo lo que no sea un bien de consumo inmediato o personal, venta de derechos de uso de los aparatos en lugar de venta de los aparatos en sí), “nuevos” modelos de uso (compartir aparatos y objetos, uso de aparatos y servicios públicos) o la minería de vertederos (explotación de los vertederos y objetos desechados como yacimientos de materiales).

Sin embargo, cualquier lector mínimamente inteligente, informado y no engatusado por los utópicos cantos de sirena ecoanticapitalistas podría y debería legítimamente preguntarse: ¿Y si, en cierto modo, en realidad el problema *sí* fuese la energía (o, mejor dicho, las leyes físicas que determinan y limitan el comportamiento de los sistemas en lo referente a la energía y la materia) y tanto los tecnoapaños como la ingeniería social y cultural⁵⁹ (“democrática” o no) fuesen igualmente fútiles? ¿Y si simplemente la realidad fuese y funcionase de tal modo que el crecimiento de los sistemas sociales complejos fuese inevitable siempre que las condiciones físicas lo permitan y por tanto se acabase produciendo siempre antes o después y en mayor o menor medida, y con él las consiguientes consecuencias negativas, como las que estamos sufriendo en la actualidad en el caso del desarrollo del sistema tecnoindustrial (el “capitalismo” de Turiel y sus amigos)? (Véase nota de pie de página 8 en esta misma reseña) ¿Y si el verdadero problema fuese el desarrollo social y cultural⁶⁰ en general y no sólo el crecimiento económico en particular? ¿Y si el problema fuese inherente al sistema tecnoindustrial, o incluso como mínimo a todas las formas grandes y complejas de sociedad (civilizaciones) independientemente de su forma de organización, su economía, o su ideología, y no sólo a un tipo concreto de organización social (el “capitalismo”)? ¿Y si la verdadera “solución” fuese otra distinta de aquellas que proponen tanto el autor y sus correligionarios progres chupiguays⁶¹ como el resto de ingenieros, sociales o no⁶²? ¿Y si la

⁵⁹ Véase nota de pie de página 5 más arriba.

⁶⁰ *Ídem*.

⁶¹ Una especie de pacto social para suavizar pacíficamente la “transición energética” (léase el colapso energético que obligaría a la sociedad industrial actual a decrecer a unos niveles más bajos de complejidad material) y así salvar utópicamente los logros de la “civilización” e incluso de la tecnología moderna.

⁶² Es decir, tanto los “capitalistas” tecnooptimistas que proponen nuevos y disparatados apaños tecnológicos para tratar de remediar los males causados o agravados por los tecnoapaños anteriores (pág. 202), como los sistemas sociales expansionistas belicosos que tratarán de apropiarse por la fuerza

verdadera “solución” fuese eliminar física y definitivamente la tecnología moderna y el sistema social que ésta determina: el sistema tecnoindustrial, y revertir así el desarrollo social y tecnológico (y no sólo el crecimiento económico) a niveles preindustriales, en lugar de tratar de gestionarlos y mantenerlos?⁶³ ¿Y si esta “solución”, que no es más que el corolario lógico y evidente de hechos empíricos como los presentados por la mitad científica del autor en los primeros 19 capítulos del libro, fuese tabú tanto para los “capitalistas” tecnófilos, avariciosos y malvados como para los anticapitalistas decrecionistas, comunitarios y buenistas que, más aún que al desastre ecológico y social al que el crecimiento nos aboca, temen a la desaparición de los logros “culturales” y “humanos” de la civilización industrial que de hecho han sido fruto de dicho crecimiento? ¿Y si en el fondo todos ellos no fuesen más que unos reformistas cuyo principal objetivo fuese reajustar y gestionar el sistema tecnoindustrial, bien sea con nuevas tecnologías o bien sea con “nuevas” formas de organización social (o con ambas), para permitir a éste seguir adelante de todos modos? ¿Y si no estuviesen más que tratando de salvar la civilización industrial y a la vez evitar los impactos inherentes a la misma, de comer sopas y sorber, de nadar y guardar la ropa al mismo tiempo? ¿Y si el autor y sus correccionistas y las soluciones que plantean no fuesen sino una parte más del problema y no de su solución?⁶⁴ Las respuestas correctas a todas estas preguntas son claras y evidentes, y quizá debido a ello, el lector inteligente no las encontrará en este libro.

de los recursos de otros sistemas sociales, o como los gobiernos autoritarios (llamados “ecofascistas” por el autor) que tratarán de aplicar de arriba hacia abajo, por la fuerza y de forma dictatorial medidas que seguramente en el fondo no serán muy diferentes a las que el autor defiende que la población adopte, según parece, de abajo hacia arriba, “democráticamente”, de forma pacífica y de buen grado (Pág. 203).

⁶³ Pongo “solución” entre comillas porque en realidad, hace ya mucho que no hay ninguna solución (si es que alguna vez la hubo) que sea totalmente satisfactoria y que no tenga ciertas contrapartidas negativas a su vez. Todo tiene un precio, los milagros no existen y, al menos en lo que respecta a este problema, los finales completamente felices tampoco. Lo que se plantea aquí es sólo la “solución” menos mala o más aceptable para aquellos que quieran parar la destrucción y el sometimiento de la Naturaleza así como la esclavitud y reducción al estado de mascotas (e incluso la probable eliminación) de los seres humanos que implica el desarrollo social y tecnológico de la sociedad moderna. Y desde luego, vista desde esta perspectiva, esta “solución” es bastante más sensata y aceptable que los parcheos propuestos por el autor u otros decrecionistas, defensores de la transición ecológica o energética, etc.

⁶⁴ Y habría más preguntas posibles, como por ejemplo: ¿Cómo podrán, según el autor, usarse la energía y los recursos “para reparar el desastre medioambiental” creado por el desarrollo de esta sociedad (pág. 168), si en realidad dicho desastre es precisamente el resultado del uso de los mismos? ¿Y a qué se refiere exactamente con lo de “reparar el desastre medioambiental”? Porque, vistas cosas como la geoingeniería o la desextinción (usar ingeniería genética para volver a la vida especies extintas), por ejemplo, miedo da sólo pensarlo. O ¿hasta cuándo los anticapitalistas como el autor van a seguir echando las culpas de su inoperancia, su irrealismo y sus fracasos al contubernio “capitalista” (pág. 201-202)? ¿Hasta cuándo van a seguir sugiriendo que todo el que no cree en sus paparruchas y las cuestiona, o simplemente no las trata de aplicar, es un “capitalista”, o un “ecofascista” o simplemente un idiota que no entiende las grandes verdades del marxismo?

En cuanto a las medidas concretas del autor enumeradas más arriba, habría mucho que decir, pero no voy a entrar aquí a desmigalarlas una por una en detalle. Sólo señalaré algunos de sus errores básicos generales:

(i) Toda planificación social pasa por alto el hecho de que el desarrollo de los sistemas sociales, y sobre todo el de los más complejos, es intrínsecamente impredecible en gran medida y, por tanto, es en gran medida imposible de planificar e incontrolable. Este principio por sí solo echa por tierra todo intento de planificación, gestión o control predeterminado de una sociedad. Los planes sociales nunca se cumplen exacta y completamente (de hecho muy a menudo ni siquiera se cumplen aproximadamente), los resultados obtenidos acaban siendo casi siempre muy diferentes de los objetivos deseados en un principio (a menudo incluso contrarios a ellos y con demasiada frecuencia desastrosos), las cosas acaban liándose aún más de lo que ya estaban, etc. Así que ya sabemos en qué quedarán al final las medidas de Turiel, aun en el improbable caso de que se llegue a intentar ponerlas en práctica: muy probablemente terminarán siendo un fracaso, si es que no incluso contraproducentes. Sólo hace falta mirar la historia para ver los resultados de los intentos de planificación y gestión social del pasado en general y los de los socialistas anticapitalistas y marxistas en particular.⁶⁵

(ii) Ninguna de dichas propuestas resuelve en realidad el problema de cómo lograr que una sociedad de miles de millones de personas, por “verde” o “sostenible” que algunos pretendan que ésta sea, no produzca impactos serios en la Naturaleza o interfiera gravemente en la expresión autónoma de la naturaleza humana de sus miembros. Si a ello añadimos que el autor cree y defiende que dicha sociedad debería conservar formas de tecnología compleja e incluso seguir adelante con el desarrollo de ésta (pág. 201), la solución a dicho problema resulta aún más misteriosa e inverosímil. ¿Cómo el hecho de que miles de millones de personas compartan la lavadora con los vecinos, alquilen la cocina eléctrica al fabricante en vez de comprársela, calienten el agua con tuberías pintadas de negro en los tejados de sus casas o reutilicen *parte* de las piezas y materiales que componen dichos aparatos una vez que éstos dejen de funcionar, va a evitar *completamente* los impactos ecológicos inherentes a todas estas tecnologías (causados inevitablemente por la extracción de las materias primas que las componen y por la obtención de la energía necesaria para producirlas, distribuir las, instalarlas y hacerlas funcionar, y más aún a semejante escala)? Esto es algo que los ecoizquierdistas defensores de la descentralización y lo local llevan décadas pasando por alto: que distribuir a miles de millones de personas en muchas pequeñas comunidades locales (y más si son tecnológicamente avanzadas) a lo largo y ancho del planeta, por muy descentralizadas que dichas comunidades estén, sigue constituyendo un todo enorme. Muchos

⁶⁵ En relación a esto, cabe preguntarse: ¿Por qué habríamos de confiar en la factibilidad y validez de la “solución” basada en la reorganización social propuesta por el autor y sus amigos ecosocialistas, cuando esta gente (o sus antepasados ideológicos) lleva ya un montón de décadas tratando reiteradamente de aplicar soluciones similares en la práctica, a lo largo y ancho del mundo, no sólo siempre sin demasiado éxito (en lo que a las metas originalmente declaradas se refiere), sino incluso a menudo con resultados nefastos (completamente contrarios a lo que originalmente se esperaba)?

“pocos” constituyen un gran “mucho”. Con suerte, en el menos malo de los casos, las medidas señaladas por el autor reducirían algo dichos impactos, pero desde luego no los evitarían. (Eso si no se producen efectos rebote y efectos negativos imprevistos; algo que hablando de sistemas sociales y tecnológicos complejos es casi una certeza que sucederá).

Y aun dejando a un lado el problema de la gran escala debida a la superpoblación, ¿cómo pretende el autor desarrollar y utilizar tecnologías complejas a escala local y pequeña y sin depender de nuevo de un gran y complejo sistema tecnológico y social (con todos los graves e irresolubles problemas que éste inevitablemente conlleva), por mucho que se reutilicen los materiales y sus usuarios compartan los aparatos? ¿Acaso cree que los aparatos tecnológicos modernos los puede fabricar (y usar) exclusivamente de forma artesanal cada pequeña comunidad a pequeña escala a partir de materias primas locales, sin depender de redes de transporte, comercio o energía a mayor escala (muy probablemente internacional en muchos casos)?

(iii) Si bien dichas propuestas tratan, aunque con dudosa fortuna, de tener en cuenta los límites de la disponibilidad de recursos energéticos y materiales al desarrollo de la sociedad actual, pasan completamente por alto otro tipo de límites materiales (biológicos en este caso) que siempre se deben tener en cuenta también: los límites inherentes a la naturaleza humana. Los seres humanos tenemos una naturaleza, es decir, unas tendencias, capacidades y necesidades psicológicas naturales que deben ser tenidas en cuenta, y ser adecuadamente expresadas, satisfechas y desarrolladas, respectivamente. Cuando esto no sucede surgen problemas psicológicos y de comportamiento muy graves, las personas dejan de actuar de forma propicia para la cohesión y el mantenimiento del sistema social en que se encuentren y dicho sistema deja de funcionar adecuadamente e incluso se descompone. Pero es que sucede también que, a su vez, *muchas* de dichas tendencias, necesidades y capacidades naturales no tienden precisamente al “bien común” (y menos al bien común de grandes grupos) ni al beneficio a largo plazo, sino a priorizar el interés inmediato del propio individuo o su reducido círculo natural de allegados. Luego un sistema social que pretenda ser “sostenible” deberá hacer equilibrios entre el “bien común” (o sea el bien del sistema social) y la tendencia natural de la mayoría de sus miembros a priorizar su propio interés inmediato en muchas ocasiones.

Y, tristemente, a muchos anticapitalistas todo esto de la naturaleza humana o bien les suena a chino y ni siquiera lo tienen en cuenta cuando sueñan despiertos con sus utopías y/o apañes sociales gestores, o bien simplemente consideran que la naturaleza humana no existe (la mente humana es meramente una tabla rasa, una construcción social, según ellos), que viene a ser lo mismo a nivel práctico. O bien tienen un concepto de la naturaleza humana tremendamente irrealista y sesgado (básicamente: según ellos, el ser humano es colectivista por naturaleza y se adaptará perfectamente a la gestión del comportamiento en sus utopías (eco)socialistas). Y vistas las medidas propuestas por Turiel, sólo puede afirmarse que o bien el autor pasa completamente por alto la naturaleza humana, o bien su noción de la misma es sesgada. Sea como sea, sólo muestra el lado aparentemente “bonito” de dichas medidas reguladoras sin mos-

trar las implicaciones reales de éstas para la expresión autónoma y espontánea de la verdadera naturaleza humana (la verdadera libertad). ¿Cuándo ha visto el autor que *todo el mundo* actúe por el “bien común”, pague impuestos o trabaje habitual y desinteresadamente para una comunidad mayor que su círculo de familiares y amigos, alegre y voluntariamente? ¿Realmente es tan factible que “logremos organizarnos y entendernos ente nosotros” (pág. 201) en asuntos tremendamente complejos y que implican a grandes grupos de gente? ¿Cómo lograrán el autor y sus compinches llegado el momento hacer que todas las personas se comporten de ese modo tan desinteresado y colaborador de forma voluntaria sin lavarles el cerebro con propaganda o sobreespecialización políticamente correcta y/o sin echar mano del “palo”? ¿Qué harán con los individuos refractarios que, a pesar de todo, muestren comportamientos que no cuadren con dichas medidas o incluso las entorpezcan? ¿Reprimirles e imponérselas por la fuerza (por el “bien común”, por supuesto)? ¿Cuál será entonces la diferencia con esos “ecofascistas” o estados autoritarios que imponen medidas de gestión social coercitivas que el autor acertadamente considera falsas soluciones inaceptables?

(iv) En realidad, lo que le pasa al autor y a muchos otros decrecionistas como él es que su aparente compromiso con el materialismo, la ciencia y la racionalidad se esfuman en cuanto se ponen a plantear qué hay que hacer. Ahí, es cuando su ideología anticapitalista, entra en juego y atenaza completamente su buen juicio, imponiéndose a él y anulándolo. Porque la mitad científica del autor, que no es boba precisamente y conoce bastante bien los hechos, en el fondo sabe que todos los problemas a que él se refiere en el libro son en realidad inherentes a las formas de sociedad complejas y en especial a la forma actual basada en el uso y desarrollo de tecnología compleja, pero reconocerlo y tenerlo en cuenta significaría poner en peligro y chocar de pleno con un entorno social izquierdista y, por tanto, humanista, basado en sobrevalorar y no cuestionar en absoluto los “logros culturales” de la civilización, los avances del desarrollo social y tecnológico, el supuesto valor superior de la vida y obras de los seres humanos en comparación con el resto del universo, etc. Y así, el autor (su mitad marxista, humanista e idealista) nos propone abandonar el “capitalismo” para no tener que proponer abandonar lo que realmente él (su mitad científica y racional) sabe pero no se atreve a reconocer que habría que eliminar: la tecnología moderna y la sociedad tecnoindustrial. En resumen, atacar el “capitalismo” y tratar de aplicar medidas para mitigar los impactos del desarrollo tecnológico y la crisis energética de la sociedad tecnoindustrial sin acabar con dicho desarrollo y sociedad en sí mismos es como si alguien se rasca las bolas cuando le duele la barriga. Completamente inútil. Eso sí, es mucho menos conflictivo y más cómodo que enfrentarse a la realidad y proponer lo que realmente habría que hacer.

Así pues, en contra de las afirmaciones del autor, *en última instancia* el problema no es la organización social y el sistema capitalista, sino las inevitables consecuencias negativas que conllevan la existencia y desarrollo de tecnología moderna y del enorme y tremendamente complejo sistema tecnoindustrial que viene determinado por ella. Y,

por tanto, con lo que se ha de acabar completamente es con la tecnología moderna y con la sociedad basada en ella. Y cuanto antes mejor.

- Por supuesto, el ecoanticapitalismo suele ir acompañado de otros rasgos y actitudes típicos del izquierdismo (post-)moderno. Aquí me limitaré a señalar los dos ejemplos más llamativos de estas actitudes izquierdistas que aparecen en el libro:

- Al final del prólogo (página 18), el autor nos recuerda que no está en “posesión de la verdad”. El problema de la frasecita de marras no es sólo que sea una solemnidad a nivel lógico y filosófico, dado su carácter relativista e inherentemente contradictorio.⁶⁶ El problema de la puñetera letanía de la inexistencia o “no posesión” de la verdad, tan típica de los autores izquierdistas, tiene implicaciones graves a niveles mucho más prácticos y mundanos, desde la psicología que sugiere y promueve (inseguridad, confusión, sentimientos de inferioridad, impotencia, irracionalidad, gregarismo, etc.) hasta las implicaciones socio-políticas del hecho de que la declamación pública y explícita de dicha cantinela sea de obligado acatamiento para todo aquel izquierdista que pretenda mantener la simpatía de su entorno ideológico. Abrazar de forma ostentosa el relativismo es requisito imprescindible en esos círculos. Declararse antidogmático es un dogma de la fe izquierdista. Y más vale que los feligreses cumplan con el ritual y reciten el mantra claramente y en voz bien alta si no quieren ser excomulgados y excluidos de la secta.

- En las páginas 168-169, el autor da un pasmoso ejemplo de condescendencia paternalista hacia los lectores infieles (es decir, no creyentes en la fe anticapitalista) cuando pide “educadamente” a aquellos lectores a quienes no les guste que él hable de capitalismo que no lean los últimos capítulos del libro hasta que sean capaces de entenderlos. En ningún momento se le pasa por la cabeza al amigo Turiel que quizá podría ser él quien no esté entendiendo unas cuantas cosas y que precisamente por eso es él quien habla de capitalismo. Para ser alguien que en el prólogo afirmaba no estar “en posesión de la verdad”, tiene demasiado claro que él no se equivoca al considerar el capitalismo como la causa última del mal.

En definitiva, bajo un manto de relativismo y condescendencia se ocultan la falsa modestia e hipocresía izquierdosas de siempre.

- Otro de los tópicos del decrecionismo del cual el autor se hace eco es que, según sus defensores, es posible lograr un sistema social (generalmente de gran escala y complejidad social y tecnológica) que se mantenga en “estado estacionario”, que sea

⁶⁶ Porque en el libro Turiel no se limita meramente a dudar de las cosas, algunas las afirma/niega rotundamente, como si estuviese convencido de que lo que dice es verdad. Como cuando afirma por ejemplo que el petróleo barato se acabó y que va a haber una crisis energética. Luego, si realmente cree que al menos parte de lo que él dice en el libro es verdad, la frase es simplemente hipócrita y no se la cree ni él. Y si por el contrario en el fondo ciertamente cree que (quizá) no es verdad lo que dice en el libro, entonces, ¿por qué lo afirma? ¿Qué sentido tiene publicar y defender *como cierto* algo cuya veracidad el propio autor comienza poniendo en duda en el prólogo? Y, por la misma razón, ¿por qué los lectores habríamos de leer el libro y tenerlo en cuenta si el propio autor empieza diciendo que lo que se afirma en él (quizá) no es verdad?

“sostenible”, que ni crezca ni se desintegre (págs. 197 y 200-201). En realidad lograr parar el crecimiento de una sociedad voluntariamente, sin que estén implicadas una fuerte rivalidad continuada con otros sistemas sociales, una fuerte escasez de ciertos recursos, la destrucción física de la infraestructura social por algún tipo de agente (externo o interno al sistema) o algún tipo de límite estructural interno inherente a esa propia sociedad, y sobre todo mantener estancados a escala global a todos los países en cierto nivel de desarrollo indefinidamente en el tiempo y sólo a fuerza de (buena) voluntad, es simplemente imposible. Atenta contra el principio, basado en la física, de que todo sistema tiende a crecer si puede y si no, acaba desapareciendo. Puede que crezca más o menos rápido, pero crece. Y si no, colapsa y se desintegra en subsistemas menos complejos o es absorbido por sistemas mayores. La idea de lograr gestionar una sociedad global compleja para que alcance un estado estacionario y permanezca en él indefinidamente es una quimera. Incluso las sociedades más simples conocidas crecen o desaparecen (o más bien, ambas cosas). Cosas como la agricultura, la civilización o la Revolución Industrial, surgieron precisamente porque las sociedades previas (preagrícolas, precivilizadas o preindustriales, respectivamente) crecieron. Y de hecho, esos cambios de estado o transiciones críticas que dieron lugar a esas nuevas formas de sistemas sociales se produjeron porque las sociedades previas a cada uno de esos cambios acabaron creciendo demasiado y superaron los límites al crecimiento para el tipo de sociedad al que pertenecían (capacidad de carga), aunque les llevase milenios o siglos llegar a alcanzarlos. En dichos casos, ciertas oportunas innovaciones sociales y tecnológicas (la invención de la agricultura, el desarrollo de formas de gestión de los recursos a gran escala y centralizadas o el uso del carbón, respectivamente) permitieron a esos sistemas sociales superar dichos límites y seguir creciendo como formas de sociedad nuevas, más grandes y más complejas. En otros, no hubo tales innovaciones y se acabó produciendo su desaparición. No hay un solo ejemplo histórico indiscutible de “estado estacionario” sostenido indefinidamente. Y menos aún por las buenas.

De nuevo, la realidad vendría a echar por tierra las ideas de quienes como el autor sueñan con sistemas sociales “sostenibles” y encima tecnológicamente avanzados, de modo que simplemente, incluso aquellos que son más científicos y aparentemente sensatos, a partir de cierto momento (cuando se ponen a pensar en qué habría que hacer), la ignoran y siguen adelante aferrándose a sus ilusas teorías idealistas y voluntaristas y sus falsas esperanzas desesperadas de gestionar sistemas sociales a mera fuerza de creérselo, echarle cojones, “entendernos” mutuamente y querer que suceda (pág. 203). Por desgracia, querer no siempre es poder y la voluntad nunca puede más que las leyes físicas.

El autor tiene razón cuando dice que

Aunque durante algunos años pueda parecer que una determinada solución [tecnológica] (basada en las energías renovables, en la nuclear, en los biocombustibles o en lo que sea) vaya a permitir mantener el sistema capitalista, no es verdad. Pasarán los años y las alternativas [tecnológicas] fracasarán.

Pero demuestra estar en Babia cuando afirma que

Al final, poco a poco, la gente se irá dando cuenta de que ideas semejantes a las que se proponen en este libro son las que funcionan.

Dejando a un lado la dudosa esperanza de que la gente, en su mayoría, acabe alguna vez dándose cuenta realmente de algo que no sea lo que le dicten en los medios de comunicación de masas y actuando por sí misma, ni las *medidas técnicas* de los “capitalistas” ni las *medidas sociales* de Turiel y sus amigos ecoanticapitalistas van a funcionar. Ciertamente, a no ser que el sistema tecnoindustrial logre superar la crisis energética con el muy poco probable milagroso descubrimiento de alguna fuente de energía nueva, aplicable en la práctica y muy abundante, las demás tecnosoluciones a la crisis energética acabarán demostrando ser ineficaces y entonces (o puede que bastante antes) seguramente se intenten aplicar apaños de tipo social, como los propuestos por el autor u otros. Lo que Turiel no reconoce ni dice es que estos apaños sociales muy probablemente también acaben fracasando y la civilización tecnoindustrial acabe colapsando de todos modos, eso sí después de haber estado generando innecesariamente aún más impactos y problemas (y agravando los ya existentes) durante un tiempo extra gracias precisamente a marear la perdiz con esas medidas gestoras paliativas.

Aquí sólo hay una alternativa, y ni los tecnooptimistas que buscan soluciones tecnológicas ni los ingenieros sociales que tratan de reformar y gestionar la estructura (organización) y superestructura (ideología) de la sociedad tecnoindustrial la están siquiera considerando, porque a todos ellos les da más miedo que un “nublao”: librarnos *físicamente* de la tecnología moderna y de la sociedad tecnoindustrial que ésta conlleva cuanto antes, caiga quien caiga y pase lo que pase, que por malo que sea, siempre será menos malo que tratar de mantenerlas y prolongar así la agonía.

- No se puede tampoco pasar por alto sin comentarios la siguiente perla que el autor, hablando de lo que él y muchos otros llaman “los problemas ambientales” actuales, suelta en las páginas 157-158:

Debemos considerar que, si bien muchos de estos efectos presentan graves consecuencias para muchas otras especies animales y vegetales, al final de lo que estamos hablando aquí es de la continuidad de la especie humana. Es muy difícil que el ser humano sea capaz de exterminar toda la vida del planeta, así que en cierto sentido se podría decir que no es la Tierra lo que está en peligro, sino nuestro hábitat, esto es, la capacidad de la propia Tierra de sostener la vida humana. En definitiva, no está en peligro el planeta, sino nosotros mismos. No queremos salvar la Tierra, sino salvarnos.

Puede que el autor se haya quedado contento de haber condensado en este párrafo tanta “sabiduría”, pero a poco que se sepa de ecología y a poco que se valore algo más que nuestro propio (y enorme) ombligo como especie, este fragmento no hay por dónde cogerlo. Vamos por partes.

Precisamente yendo un poco más allá de nuestro ombligo como especie, es ciertamente improbable que toda forma de vida en la Tierra vaya a desaparecer debido a la crisis energética. Ni siquiera debido a los impactos ecológicos que inevitablemente conllevan la existencia y desarrollo de la sociedad tecnoindustrial actual o futura. Sólo

un cataclismo de dimensiones cósmicas (y de causas probablemente cósmicas, es decir naturales, a su vez) que destruyese la Tierra completamente podría eliminar toda forma de vida en ella. En cualquier otro caso seguiría habiendo al menos algunos seres vivos en este planeta, aunque quizá, en unos pocos casos (comentados más abajo) nosotros no estaríamos entre ellos. Pero el hecho de que la vida como fenómeno general sea dura de pelar no significa, como parece sugerir el autor, que su diversidad, cantidad y calidad no estén amenazadas y que muchas especies no vayan desaparecer si esta forma de sociedad actual sigue adelante. O que muchos ecosistemas no vayan a verse degradados, empobrecidos y profundamente alterados debido a ello. Ni significa que todo esto no sea lo suficientemente importante como para atraer nuestra atención y movernos a tomar una postura activa al respecto. Así, el autor pasa por encima de ello a todo correr. De hecho, sólo menciona de pasada la desaparición de especies artificialmente causada y se la sacude de encima de un plumazo con una frivolidad apabullante. Según parece, para él, es “importante” (lo justo para dignarse a mencionarla), pero tampoco tanto. Eso sin contar con que el autor no parece dar mucha importancia a parámetros como el carácter natural (la cualidad de surgir por sí mismo, de no ser artificial) o el carácter salvaje (la autonomía de lo no artificial, la capacidad de los sistemas naturales de seguir sus propias dinámicas y autorregularse) que son fundamentales a la hora de evaluar dichos problemas adecuadamente. Sin embargo, por mucho que ciertamente la totalidad de vida en la Tierra o el planeta en sí no estén realmente amenazados, a aquellos que por encima de todo valoramos el funcionamiento autónomo de los ecosistemas no artificiales (y de los elementos que los constituyen) y añoramos y deseamos una biosfera *salvaje*, frases como “En cierto sentido se podría decir que no es la Tierra lo que está en peligro, sino nuestro hábitat, esto es, la capacidad de la propia Tierra de sostener la vida humana. En definitiva, no está en peligro el planeta, sino nosotros mismos. No queremos salvar la Tierra, sino salvarnos”, no nos acaban de convencer. Apestan no sólo a antropocentrismo humanista, que ya bastante malo es, sino que además no son muy afortunadas ya que subestiman innecesaria y erróneamente problemas ecológicos tremendamente graves y que, para más inri, incluso puede que de hecho sí que afecten a los seres humanos (a nuestra verdadera libertad, a nuestra calidad de vida, a nuestro hábitat y a nuestra salud mental) mucho más de lo que el autor parece reconocer.

Y, por otro lado, la continuidad de nuestra especie no debería preocuparnos tanto.

Primero, porque precisamente el hecho de que a lo largo de la historia humana hayamos actuado sólo o principalmente preocupados por dicha continuidad, y normalmente centrados exclusivamente en su corto plazo, es precisamente uno de los motivos por los que estamos como estamos. En general, tendemos a ser unos monos idiotas y egocéntricos, tanto a nivel individual como especialmente a nivel colectivo (tomados como especie); es nuestra naturaleza y, mientras sigamos siendo humanos, no vamos a cambiar. Así que fomentar aún más dicha tendencia general a la estulticia y el narcisismo lanzando, por ejemplo, advertencias sobre falsas amenazas a nuestra continuidad, no ayuda precisamente a mejorar las cosas (es decir, a que veamos más allá de nues-

tras narices y tengamos en cuenta algo más que nuestro propio interés inmediato como especie).

Segundo, en realidad, somos la especie de mamífero de gran tamaño más abundante del planeta. Nuestros efectivos se cuentan por números de diez cifras. Visto estrictamente desde un prisma biológico, éste no es precisamente un rasgo típico de una especie en peligro de extinción, sino más bien de lo contrario: somos una plaga. Y, el éxito evolutivo de nuestra especie a lo largo de su historia, demuestra que somos una de las plagas más difíciles de erradicar. Hemos sobrevivido en numerosas ocasiones a múltiples catástrofes y dificultades, tanto naturales como causadas por nosotros mismos, algunas de ellas globales. Y, además, llevamos toda nuestra historia matándonos unos a otros y, sin embargo, aquí seguimos, creciendo y prosperando. Biológicamente hablando, nuestra continuidad como especie no parece estar precisamente muy amenazada. No obstante, ciertamente puede que aun así existan algunas posibles amenazas a nuestra supervivencia como especie. La cuestión es si son las que el autor parece creer y cuál es su grado de probabilidad.

Así, si nuestra continuidad como especie está realmente amenazada, no lo está precisamente por el posible colapso de la sociedad moderna debido a una crisis energética y de materiales, sino más bien precisamente por los logros de la civilización y el desarrollo de la tecnología compleja que el autor y sus colegas tratan de salvar y continuar a toda costa. Si el sistema tecnointustrial logra de algún modo superar la crisis energética y de materiales y sigue adelante, desarrollándose, antes o después acabará sustituyendo a nuestra especie por abominaciones artificiales que ya no serán humanas en absoluto, sea cual sea el concepto de “humanidad” desde el que se valoren. También cabe otra posibilidad bastante más probable: que, antes de que dicha sustitución transhumanista se llegue a producir o de que se logre la muy poco probable conquista del espacio y de otros planetas, destruyamos o modifiquemos en tal grado la biosfera de la Tierra con nuestras actividades (es decir, con el desarrollo tecnológico y los impactos que éste inevitablemente conlleva) que nos resulte imposible sobrevivir. Sea como sea, si nos extinguimos será debido al éxito (=desarrollo) de la civilización industrial, no a su fracaso (=colapso) precisamente. Salvo un cataclismo de escala cósmica que arrasase la biosfera completamente, éstas son las únicas amenazas para la continuidad de la humanidad: o bien que el desarrollo de la tecnología compleja nos acabe sustituyendo o bien que dicho desarrollo implique la total destrucción de nuestro soporte vital.

Tercero, incluso desde un punto de vista meramente antropocéntrico, existen valores como la verdadera libertad (es decir, autonomía a la hora de expresar la propia naturaleza) o simplemente la calidad de vida y la dignidad (entendida *meramente* como autoestima y propia valía) de los seres humanos, que son más importantes que la mera continuidad de nuestra especie de cualquier manera y a cualquier precio. Si la continuidad de nuestra especie pasa por que ésta acabe estando constituida por seres completamente dóciles, dependientes, inanes, idiotizados y sumisos, esclavizados por un sistema social antinatural y un desarrollo tecnológico desaforado, que es lo más probable que suceda si el sistema tecnointustrial consigue seguir adelante (de hecho

ya está sucediendo en gran medida), mejor extinguirnos ya. Por suerte (o por desgracia) esta no es la única opción, y como ya se ha dicho más arriba, en principio, cabe la posibilidad práctica de parar activamente esta locura y deshacernos físicamente del sistema tecnoindustrial cuanto antes.

Y cuarto, por mucho que los humanistas progresistas como el autor los confundan, el colapso de la civilización industrial no implicará necesaria ni probablemente el fin de nuestra especie. El autor está confundiendo la civilización (industrial) y la humanidad. Lo que podría estar en peligro de colapsar *debido a la crisis energética* es, como mucho, la civilización avanzada actual. Nada más. Es más, si la sociedad tecnoindustrial colapsa y la población mundial superviviente (porque habrá supervivientes, y muchos - incluso demasiados muy probablemente-), vuelve a unos niveles de desarrollo tecnológico y social similares a los de la época preindustrial, ni siquiera desaparecerá la civilización en general, y menos aún nuestra especie. Los humanos preindustriales eran humanos también (quizá hasta más que los humanos actuales en muchos aspectos). Por desgracia, la agricultura a gran escala, los estados, las ciudades, etc. seguirán existiendo o reaparecerán rápidamente tras un primer bajón, igual que surgieron y prosperaron, sin tecnología moderna, durante miles de años antes de la Revolución Industrial. Puede que incluso, con el tiempo suficiente, vuelva a surgir la tecnología industrial y el correspondiente sistema social basado en ella, aunque esto no está del todo claro. Vamos, que Turiel debería ser más honesto consigo mismo y con los lectores y no mezclar amenazas que ni son iguales ni son igualmente probables.

Tranquilo Antonio, que aunque se acabe el petróleo y esto se hunda no todos nos vamos a morir debido a ello. Es más, lamentablemente, es muy poco probable que, si tú y tus amigos humanistas sobrevivís al colapso, os vayáis a quedar siquiera sin ciudades, arte sofisticado o filosofía clásica, por ejemplo. Así que no nos vengas con que viene el lobo (el colapso de la civilización en general o incluso la extinción de la humanidad) sólo porque no te engordan las ovejas (crisis energética).

- Otra cosa que es preciso señalar y tener bien presente cuando uno se enfrenta a los textos y discursos de los decrecionistas, creyentes en el pico del petróleo (o de lo que sea), “economistas ecológicos”, etc. es que sus pronósticos deben ser tomados con gran escepticismo. Debido al principio ya mencionado más arriba de la gran impredecibilidad intrínseca de los procesos complejos. Es probable que algunas de sus previsiones se cumplan antes o después. Pero también es probable que algunas otras no lleguen a cumplirse jamás porque en ellas no se hayan tenido en cuenta ciertos factores imponderables que de todos modos acaben teniendo un peso importante y desviando la trayectoria prevista para los acontecimientos. Así que sí, muy probablemente vaya a haber una crisis energética y de materiales, e incluso puede que sea posible hasta cierto punto señalar ciertas generalidades acerca de cómo será ésta sin arriesgarse a quedar en ridículo antes o después. Pero decir exactamente cuándo sucederá (las fechas y los plazos exactos hasta que tal o cual efecto o suceso ocurra), qué sucederá y cómo sucederá (todas sus consecuencias, la intensidad de éstas y la secuencia exacta en que se manifestarán), es algo que nadie, ni siquiera los “expertos” como Turiel, puede ni debe

afirmar con total seguridad. Adelantar fechas o efectos concretos (incluso con cifras exactas) es básicamente jugar a la lotería: puedes acertar, pero muy probablemente no lo harás. La historia, especialmente la más reciente, está llena de este tipo de prácticas adivinatorias pseudocientíficas y los fracasos a la hora de predecir los acontecimientos son mucho más abundantes que los aciertos. Ya es hora de ir aprendiendo algo de este hecho.

- Para acabar, en el libro aparecen algunos otros errores, de menor importancia, pero que de todos modos deslucen el texto. Mencionaré aquí dos de ellos:

- El autor afirma que los mástiles o torres de los generadores eólicos están constituidos por una columna de hormigón armado (página 100). Alguien como el autor, que ha dedicado buena parte su vida a estudiar el problema de la energía, incluidas las energías renovables, debería saber que de los generadores eólicos industriales de gran tamaño actuales suelen estar montados sobre mástiles de acero que son básicamente un tubo hueco con una escalera y/o un ascensor y cables que conectan la turbina a la línea de evacuación de la energía eléctrica. En tales casos, que son *la mayoría*, el hormigón armado sólo se usa en los cimientos sobre los que se asienta el mástil.

- El autor afirma que “la población se ha disparado durante el último siglo y medio porque le venía bien a la economía” (o sea, al “capitalismo”), ya que ésta necesita consumidores (pág. 171). Sin llegar a negar completamente que ciertamente se produce alguna retroalimentación positiva entre población y economía (no hay más que ver la preocupación de muchos de los economistas y políticos actuales por cómo el descenso poblacional afectará a las pensiones o la reiterada asignación de ayudas económicas a la natalidad por parte de los gobiernos en muchos países), plantear que la causa principal o única del crecimiento de la población global y la superpoblación resultante a partir de la Revolución Industrial es el “capitalismo” es de una simpleza asombrosa. Aparentemente, para el autor, cosas como los graduales aumentos en la producción de alimentos a lo largo de la historia de la civilización (porque el problema de la superpoblación viene de antiguo, no es algo propio sólo de las sociedades “capitalistas” modernas), y especialmente a raíz de la Revolución Industrial (fertilizantes sintéticos, mecanización agrícola, Revolución Verde, etc.); o las mejoras en la sanidad e higiene debidas a al desarrollo tecnológico y social del último siglo y medio (avances médicos, avances en la gestión de los desechos, aumentos en el nivel de vida, etc.); o simplemente el mero hecho de que desde hace ya muchos miles de años seamos una especie prácticamente sin depredadores ni rivales ecológicos que puedan eficazmente pararnos los pies (no sólo el interés compuesto en las finanzas tiende a seguir una curva exponencial si nada lo frena), no tienen nada que ver con el asunto. La culpa, ya se sabe, es siempre del “capitalismo”.

En fin, que a pesar de lo que algunos despistados parecen creer, este libro no tiene mucho que ver con cuestionar en serio el sistema tecnoindustrial y sí con tratar de preservarlo y gestionarlo bajo una “nueva” forma.

Presentación de “ASESINANDO LA NATURALEZA SALVAJE”

El siguiente texto, mediante una reseña de las tres principales novelas distópicas del siglo XX (*Nosotros, Un mundo feliz* y *1984*), profundiza en los motivos “políticos” para tomar la Naturaleza salvaje como referencia y valor fundamental y para preocuparse por su desaparición. Ya sólo la originalidad del enfoque de la reseña, diferente de las típicas lecturas políticas superficiales de dichas novelas que las suelen tomar como meras críticas humanistas del “totalitarismo” (o sólo de meros ejemplos concretos del “totalitarismo”, como el nazismo o el estalinismo), hace que ésta merezca ser publicada. La reseña es un alegato en favor de tomar la Naturaleza salvaje como referencia con la que contrastar la civilización a la hora de juzgar esta última. Básicamente lo que Drew, el autor, viene a decir es que lo Salvaje y la civilización (lo que el autor llama con no mucha fortuna “el Estado”) son incompatibles, no sólo a nivel material (la segunda se alimenta inevitablemente de la destrucción de lo primero para obtener la materia, energía y espacio que necesita), sino también a nivel filosófico: ambos representan conceptos completamente opuestos y, en buena medida, la mera existencia de la Naturaleza salvaje, pone en cuestión, descalifica y anula aquello que representa la civilización, por lo que ésta, para conseguir asegurar su perpetuación y total hegemonía, ha de eliminar completamente todo vestigio de lo Salvaje, tanto en el exterior de los seres humanos (ecosistemas, entornos naturales) como en su interior (comportamientos, mente, naturaleza humana). Y viceversa, para que exista una verdadera crítica y cuestionamiento de la civilización, tienen que existir zonas salvajes en las que poder adentrarse y tomar contacto directo con la Naturaleza autónoma.

La reseña fue escrita hace ya 50 años, por lo que en algunos aspectos superficiales, como ciertas formas de expresar algunos conceptos, está ya un tanto trasnochada. Por ejemplo, la contraposición entre razón y emoción, la equiparación exclusiva de lo instintivo con lo irracional o la consideración del sistema tecnológico como algo pura y básicamente racional, mecanicista, homogeneizante y “gris” son fórmulas simplistas y erróneas, resultado de la influencia de ciertas corrientes ideológicas, presuntamente radicales, típicas de la época en que el autor escribió la reseña (contracultura, teoría crítica, etc.). Por desgracia, lo que en su día eran ideas y formas de entender el mundo marginales y aparentemente radicales, hoy en día han pasado a su vez a ser parte del ideario dominante y a servir al sistema tecnoindustrial para ser más eficiente a la hora de crecer, perpetuarse e imponerse. Así, con el cuento de evitar esa supuesta tendencia racional, mecanicista y “totalitaria” de la sociedad tecnológica, lo que ha

acabado sucediendo en realidad es que se ha aumentado la complejidad de la sociedad tecnoindustrial, y con ella la destrucción y degradación de lo Salvaje. La vida y la sociedad humanas emocionantes, diversas, “orgánicas” y coloridas, con que soñaban los hippies e izquierdistas radicales de los años 60 y 70, no han resultado ser la “revolución” y “liberación” que ellos creían, sino simplemente una forma de que todo siga “igual” o, más bien, “peor” (es decir de que el sistema se perpetúe y avance en su sometimiento de la libertad humana y de la Naturaleza en general). Eso sí, una forma más “tolerante”, diversa, igualitaria, divertida, etc. Y el autor, aunque realmente no está defendiendo las posturas de esos pseudorrevolucionarios sino más bien criticándolas, se dejó influir en cierta medida por su discurso, lenguaje y formas de expresión.

No obstante, si uno es capaz de pasar por alto esos defectos superficiales en la forma de expresión, el mensaje de fondo de la reseña es muy digno de ser tenido en cuenta.

ASESINANDO LA NATURALEZA SALVAJE

Por Wayland Drew[a]

¡Oh, cuán grandioso y divinamente limitante es el conocimiento de los muros! Esta Pared Verde es, creo yo, la mejor invención jamás concebida. El hombre dejó de ser un animal salvaje el día que construyó la primera pared; el hombre sólo dejó de ser un hombre salvaje el día que se terminó la Pared Verde, cuando, gracias a este muro, aislamos nuestro mundo perfecto del irracional y feo mundo de los árboles, las aves y las bestias.[b]

Escrita en 1920, la novela de Zamiatin, *Nosotros*, nunca fue publicada en la tierra natal de su autor, ya que las autoridades soviéticas, con bastante acierto, consideraron que era subversiva y peligrosa. La novela describe un entorno perfecto creado por el hombre, una utopía estupenda, regimentada y autorregulada en la que los ciudadanos, o “números”, son completamente felices. La pasión, el éxtasis, la rabia, la agonía, el heroísmo y el honor, todos aquellos extremos mediante los cuales la humanidad en su día reconoció y amplió su herencia animal, han sido sistemáticamente reducidos a un Bien omnipresente. Los ciudadanos de Zamiatin han cedido alegremente su libertad a cambio de felicidad. Se sienten seguros sabiendo que el Estado satisfará todas sus necesidades, ya que el Estado eliminará aquellas necesidades que él mismo no pueda satisfacer.

Nosotros es la primera de las tres grandes novelas antiutópicas que aparecieron en inglés en la segunda mitad del siglo XX. Tanto *Un mundo feliz*[c] de Huxley como *1984*[d] de Orwell están en deuda con ella, aunque los tres libros comparten una tradición libertaria que se remonta a antes de Rosseau y de los poetas románticos, una tradición que, ante el avance del mecanicismo, celebra la herencia natural del hombre. En concreto, lo que estas novelas vienen a decir es que una sociedad tecnológica será totalitaria independientemente de cuáles sean las estructuras políticas que permitan su desarrollo, porque la esencia de la tecnología[e] es la eficacia y el individuo autó-

nomo, capaz de ser escéptico, irracional y recalcitrante, es ineficaz. En consecuencia, por el bien general, los elementos peligrosos de la individualidad deben ser suprimidos y al hombre se le deben extirpar todas las influencias espirituales, intelectuales y emocionales que puedan promover la disidencia. Debe romperse la integridad del

[a] Traducción a cargo de Último reducto de “Killing Wilderness”, según la reedición de *The Trumpeter*, vol. 3, n°1, Invierno 1986, páginas 19-23. Publicado originalmente en *The Ontario Naturalist*, Septiembre, 1972. *N. del t.*

[b] De *We*, libro de Evgueni Ivanovich Zamiatin. [Año de publicación: 1924. Existen diversas ediciones en castellano, todas ellas con el título *Nosotros*. *N. del t.*].

[c] “*New Brave World*” en inglés. Año de publicación: 1932. Existen diversas ediciones en castellano. *N. del t.*

[d] “*Nineteen Eighty-Four*” en el original. Existen diversas ediciones en castellano, con los títulos *1984* ó *Mil novecientos ochenta y cuatro*. *N. del t.*

[e] “Technique” en el original. Aunque “technique” se traduciría literalmente por “técnica”, es algo común que muchos autores utilicen el término “técnica” en muchos casos en los que en realidad se están refiriendo principalmente a la “tecnología”. Por tanto, para evitar ambigüedades, se ha considerado que en este caso “tecnología” es una traducción más adecuada. *N. del t.* hombre. Debe ser fragmentado y dársele una nueva forma para que participe contento en el funcionamiento correcto y fluido del Estado tecnológico -un Estado que es fundamentalmente enemigo de su instinto e insultante para su inteligencia. En otras palabras, la naturaleza del hombre debe ser modificada.

Los protagonistas de las tres novelas son sometidos a este cambio y, aunque las técnicas usadas varían, son todas igualmente implacables. El sentido de dicho cambio queda fuera de toda duda. La “razón”, dice el héroe de Zamiatin mientras espera a que le realicen la lobotomía, “debe prevalecer”. Dado que esta novela es la visión de un Estado perfectamente racional, está claro que para el novelista la libertad consiste en gran medida en la irracionalidad, en las respuestas instintivas y en el derecho a rechazar opciones razonables pero opresivas. Alguna gente en *Nosotros* ha conservado este derecho. Son aquellos que viven en la parte salvaje del mundo[f], más allá de la Pared Verde. Los habitantes del Estado, que saben de su existencia, les temen profundamente, porque suponen una alternativa radical, primitiva y viable al *ethos* de la uniformidad. De hecho, en sí misma, la parte salvaje del mundo[g] ofrece una alternativa similar. Vasta y turbulenta, invade constantemente con recordatorios de su presencia el estéril mundo construido: “Desde alguna desconocida planicie el viento nos trae el amarillento y empalagoso polen de las flores. A uno se le secan los labios por culpa de este polvillo dulce. De algún modo perturba mi pensamiento lógico”. En su misterio y diversidad, en su exuberancia, decadencia y fecundidad, la perfección de lo salvaje[h] contrasta con la estéril y estática perfección del Estado. La diferencia entre ambos es la misma que entre la existencia y la vida, entre la predictibilidad y el azar, entre la pose y la verdadera acción. Lo salvaje[i], dice Zamiatin, amenazará al estado totalitario mientras ambos coexistan, ya que la separación del hombre respecto de la

naturaleza seguirá siendo imperfecta mientras el hombre pueda reconocer que dicha separación ha tenido lugar.

Zamiatin sabía mucho acerca de la conquista de la naturaleza por parte del hombre civilizado. Sin embargo, para un ruso que escribía hace 50 años[j], el completo sometimiento de lo salvaje y de lo libre[k] era algo inconcebible. Por consiguiente asumía que el control por parte del Estado avanzaría principalmente en el frente dedicado a la subyugación, el quebrantamiento y el recondicionamiento del individuo. Huxley parte de la misma asunción, pero es interesante señalar que en *Un mundo feliz* la parte salvaje del mundo[363]¹ se ha visto ya drásticamente reducida, hasta el punto de que las Paredes Verdes ya no son necesarias. Al mismo tiempo, las técnicas de modificación humana[m] han sido refinadas hasta alcanzar una eficiencia casi perfecta. “El amor a la naturaleza”, dice el Director de Cría y Condicionamiento, “no mantiene las fábricas en funcionamiento ... Condicionamos a las masas para que odien el campo ... pero a la vez las condicionamos para que amen todos los deportes al aire libre. Al mismo tiempo, procuramos que todos los deportes al aire libre entrañen el uso de aparatos sofisticados, de modo que consuman artículos manufacturados y también transporte”.

En la terrible visión de George Orwell, escrita dieciséis años después, el hombre ha sido ya arrancado del tejido de la naturaleza. Aún quedan parques, en los que los ciudadanos pueden dar paseos colectivos bajo vigilancia, y unos pocos retazos de tierra salvaje[n] aún ofrecen aislamiento y retiro. En uno de estos rincones olvidados, reminiscentes del País Dorado de sus sueños, Winston Smith le hizo ilícitamente el amor a Julia por primera vez. “Fue”, nos dice Orwell, “un acto político”, porque era instintivo y por consiguiente subversivo. En otra parte del libro ya sólo quedan recuerdos, pasiones truncadas y atavismos desesperanzados, todo lo cual puede ser fácilmente extirpado o alterado mediante técnicas de modificación humana. “Si quieres una imagen del futuro”, dice O’Brien, el Policía del Pensamiento, “imagina una bota pisoteando una cara humana. por siempre jamás”. En el contexto de *1984*, tiene toda la razón; no hay escapatoria.

Estas novelas de referencia deberían ser leídas las tres juntas, una detrás de otra, ya que entonces sus diversas analogías serían fácilmente detectables y el lector sería más capaz de percibir el rumbo de su propia sociedad. Muchas novelas semejantes han aparecido en años recientes, pero estas tres siguen siendo las predominantes (juntas, *Un mundo feliz* y *1984*, aún encabezan la lista de ventas de su editor en Canadá[o]). La visión de Huxley acerca del futuro, que cumplirá cuarenta años este mismo año, es la que más se aproxima al verdadero estado presente, ya que de hecho se ha superado ya la necesidad de la Pared Verde de Zamiatin pero aún no se ha cumplido la pesadilla orwelliana. Nos hallamos aquí y ahora en la etapa en que, citando a uno de los controladores de *Un mundo feliz*, “La gente es feliz. Tienen lo que quieren y nunca quieren lo que no pueden obtener . están tan condicionados que prácticamente no pueden evitar comportarse como deben comportarse”. En lo que respecta a la naturaleza salvaje[p],

¹ *Ídem. N. del t.*

es vista como un revoltijo arcaico y anárquico. En cuanto su mística se evaporó, los componentes medibles de la naturaleza, tales como el agua, el oxígeno, los minerales, la madera o el espacio quedaron a disposición de la tecnocracia.

Esa tecnocracia actúa tal como Huxley predijo, con sutileza y refinamiento. Sus formas de actuar han sido cuidadosamente descritas por Jacques Ellul[365] y Herbert Marcuse[366]. Su dinámica no va dirigida a otro fin que la esterilización del mundo natural y su sustitución por una total predictibilidad. Cuando uno entiende que estamos atrapados en las garras de la tecnocracia, lo que queda de naturaleza salvaje[q] adquiere una importancia extraordinaria, ya que es el único indicio que nos queda para poder medir el grado de nuestro propio sometimiento a fuerzas antinaturales. Cuando el mundo salvaje[r] haya sido consumido, nuestra noción de lo que es natural podrá ser modificada cuanto sea necesario y ninguna faceta de la psique o la biología humanas permanecerá invulnerable a dicha revisión. La Razón, y sólo la Razón, prevalecerá.

El novelista sudafricano Laurens van der Post ha planteado recientemente el desafío de forma sucinta: “No es la razón lo que ha de ser abolido”, dice, “sino la tiranía de la razón”.² Sin embargo, para el existencialista hombre urbano contemporáneo constantemente asaltado por novedades, distracciones y opiniones superficiales y contrapuestas, esta afirmación carece ya de sentido. ¿Qué es la razón sino un consenso? Y, ¿cómo puede existir una tiranía de la razón con tal proliferación de opciones, como son una prosperidad sin precedentes y un amplio campo de acción para la expresión personal? Para millones de estos hombres, las justificaciones de la tecnocracia se han vuelto ya algo absoluto y el más elevado uso de la inteligencia consiste en mantener su posición dentro de esa tecnocracia. Es cierto que sus vidas están plagadas de problemas y dilemas, pero ninguno de ellos resulta imposible de resolver dentro de los términos marcados por el entorno artificial, un entorno lo suficientemente elástico como para permitir expresar de formas inofensivas los instintos reprimidos. La promiscuidad, las drogas y el alcohol, las apuestas, las películas y la televisión, la violencia y la combatividad en los deportes y juegos, todos ellos actúan de este modo al servicio del Estado. Entretienen y a la vez desahogan, al igual que lo hacen los debates que genera su existencia, y así acallan las críticas a la propia tecnocracia. Mientras tanto, la Razón de la tecnocracia se hace cada vez más fuerte mediante su autoconfirmación, ya que se puede mostrar fácilmente que los problemas tecnológicos requieren soluciones tecnológicas. En todas partes se está aceptando el dictamen de que aquello que los expertos no conocen, no puede ser conocido.

Solamente en la naturaleza salvaje[s] puede un hombre o una mujer dejar atrás físicamente ese entorno de condicionamiento -la sociabilidad generalizada, la “información” sin fin por parte de los medios de masas, etcétera. En cierta medida, a aquel que se adentre en tierras salvajes[t] éstas le recordarán su naturaleza animal y compartirá de

² Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

nuevo la profunda e irracional noción de lo que es correcto que reside en los árboles, los lagos, las aves y las bestias. Para los hombres urbanos esto puede ser una experiencia perturbadora. Algunos sentirán la necesidad de reaccionar violentamente tratando de aplacar o destruir la fuente de su desasosiego y de sobreponerse a sus viejos terrores. Sin embargo, incluso al nivel más superficial, la naturaleza salvaje[u] refuerza la independencia, ya que el hombre que se ha liberado de la regimentación y que descubre que puede ir a cualquier parte en cualquier momento ha recuperado una noción animal y básica de lo que es correcto[367]³. Si llega a lograr formular con éxito la idea de dicha noción de lo correcto, entonces, en cierto pequeño pero significativo grado se convertirá en un crítico del confinamiento tecnológico. Hay una diferencia fundamental entre esta libertad animal y el logro más célebre de la tecnocracia: la capacidad de viajar miles de millas en una atmósfera regulada, sin jamás, ni siquiera por una vez, sentir la lluvia o el sol, beber agua pura, oír un sonido natural o respirar aire que no haya sido acondicionado. Aquél que viaja en estrecho contacto con la naturaleza salvaje[w] es capaz de situarse en una posición radical, ya que ha ido más allá de los “razonables” debates acerca del transporte público frente al privado o de los aviones Jumbo frente a los aviones supersónicos, o de si somos económicamente capaces o no de producir masivamente un automóvil seguro. Ha dejado a un lado la multitud de alternativas representadas por las asunciones propias de la sociedad tecnológica y vislumbrado una posibilidad que dicha sociedad le dirá que es reaccionaria, arcaica e imposible, pero que su cuerpo y su espíritu le dicen que es absolutamente correcta. Está en posición de infringir la Razón de su sociedad, de saltar la Pared Verde y confirmar que hay algo mejor que ser un drogado y satisfecho habitante de la utopía.

El hombre de carne y hueso sólo podrá mantener la salud mental y física en la medida que pueda tener contacto directo con un tipo de realidad no muy diferente de aquellas condiciones bajo las cuales evolucionó.⁴

Tal y como previeron los novelistas antiutópicos, lo primero que debe lograr una fuerza volcada en conseguir el control total es borrar los indicios biológicos heredados que nos dicen qué tipos de comportamiento y de entorno son compatibles con la dignidad y la supervivencia del animal humano. Aquellos conservacionistas que se oponen a dicha fuerza hoy en día reconocen que el ejercicio adecuado de la razón incluye la defensa de lo instintivo y lo irracional, tanto dentro del hombre como en lo que aún queda del mundo natural. Esta gente ve en el problema de la preservación de las tie-

³ “Has been reminded of a basic animal right” en el original. “Right” en inglés, puede significar varias cosas (muchas veces de algún modo relacionadas entre sí): “derecho”, “recto” o “correcto”. Una traducción alternativa y más sencilla sería “ha recuperado un derecho animal básico”, pero en este contexto sería una traducción bastante pobre y simplona, ya que más arriba el autor había mencionado la “noción de lo que es correcto” (“correctness”) que, según él, se halla implícita en la Naturaleza. *N. del t.*

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

rras salvajes⁵] una oportunidad para negar aquello que les subyuga y degrada como individuos. Están diciendo, en efecto, que prefieren la libertad a la felicidad, incluso hoy en día. Como el Salvaje en *Un mundo feliz*, rechazan los sucedáneos y reclaman desafiantemente el derecho a Dios, a la poesía, al peligro real, a la libertad, a la bondad, al pecado.

“De hecho”, dijo Mustafá Mond, “estás reclamando el derecho a ser infeliz ... Por no mencionar el derecho a envejecer y volverte feo e impotente; el derecho a tener sífilis y cáncer; el derecho a vivir en una constante aprensión por lo que sucederá mañana; el derecho a coger fiebre tifoidea; el derecho a ser atormentado por dolores inenarrables de todo tipo”.

Hubo un largo silencio.

“Yo los reclamo, todos ellos”, dijo finalmente el Salvaje.

Pero una cosa es haber alcanzado esta percepción y otra muy distinta saber cómo actuar en consecuencia. La huida es aún posible para nosotros, como lo era para los ciudadanos de Huxley, pero la mayoría hemos sido condicionados para carecer del coraje y la decisión necesarios. Además, al ritmo actual de expansión tecnológica la evasión sólo podría ser relativa y temporal.

La defensa ecológica desde dentro de la sociedad parece ofrecer mayores esperanzas. Tradicionalmente, la conservación ha elegido metas que no son incompatibles con los objetivos de la sociedad en su conjunto -una zona de marismas, un bosque, un arenal, una cuenca hidrográfica estratégica, una especie concreta de ave en peligro-, estas luchas se ajustan al proceso de fragmentación llevado a cabo por la tecnología y no amenazan seriamente su avance. De hecho, cuanto más fuerte se ha vuelto la conservación más se ha acelerado el refinamiento de las técnicas de modificación humana y de gestión relativas al uso del territorio, y la ampliación reciente de su enfoque con el fin de abarcar toda la tierra tiende meramente a reforzar la aparente necesidad de unos controles más férreos, globales y tecnocráticos. La amenaza de colapso de los sistemas ecológicos sólo puede afrontarse “de forma realista” instando o bien a la gestión totalitaria de dichos sistemas o bien a la sustitución de los mismos. “Nave espacial tierra”, una frase de moda en la actualidad entre los ecologistas, indica hasta qué grado éstos han sido atrapados por la lógica tecnológica, ya que la nave espacial es la perfección tecnológica[y] absoluta. En su funcionamiento no hay sitio para lo irracional y nada puede ser dejado al azar. La supervivencia de aquellos que la habitan depende de su subordinación a los procesos tecnológicos[z] y, con ello, de su devaluación como seres humanos.

Lo que las actividades dirigidas a la conservación han logrado, de todos modos, es mantener obstinadamente vigente una pregunta fundamental: ¿Cómo ha de ser la relación del hombre con el resto de la naturaleza para ser correcta? El tecnólogo tiene una respuesta, el defensor de la naturaleza salvaje[aa] intuye otra. El hombre cultural ha vivido como cazador-recolector nómada durante el 99 % de los 2.000.000 años que

⁵ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

lleva sobre la tierra. Es este modo de vida, el más exitoso y duradero que el hombre ha logrado jamás, lo que el mundo salvaje[bb] nos recuerda. Hemos aprendido que esa vida no era necesariamente tan desagradable, brutal y corta como habíamos supuesto y aun así invariablemente nuestro interés por ella toma la forma de la nostalgia por algo irremediabilmente perdido. Nadie defiende un retorno a lo “primitivo”. En términos de la Razón dominante es absurdo -casi literalmente impensable- considerarlo siquiera, salvo como parte de un experimento antropológico. Hacerlo parecería negar la Historia. Cualquier político que propusiese una reevaluación seria de lo primitivo sería tachado de fantasioso y ningún científico sugeriría postularlo como el objetivo válido de un proyecto científico. Casi todas las tradiciones filosóficas y culturales se manifiestan en su contra. Ningún médico se lo plantearía ni por un momento y los propios pronósticos demográficos, resultado del control sobre la mortalidad, apuntan hacia el eclipse de lo primitivo tanto en la naturaleza como en el pensamiento humano.

La civilización ha triunfado. Y aun así, no lo ha hecho. Ecológicamente hablando, nuestra civilización es algo tan carente de sentido como el cáncer, que sabemos que se acabará destruyendo a sí mismo a través de la destrucción de su huésped. Irónicamente, lo que quede de la humanidad que sobreviva a la apoteosis de la civilización regresará, genéticamente mutilado, a ese estado que hemos considerado despreciable. Si el hombre no sobrevive, “los arqueólogos interplanetarios del futuro clasificarán nuestro planeta como uno en el que un periodo muy prolongado y estable de caza y recolección a pequeña escala fue seguido por un estallido aparentemente instantáneo de tecnología y sociedad que lo llevó rápidamente a la extinción. ‘Estratigráficamente’ el origen de la agricultura y la destrucción termonuclear aparecerán como sucesos esencialmente simultáneos”.[370]

La razón separada del instinto es un monstruo. Por consiguiente, defender como posible el desarrollo a partir de la civilización de un modo de vida en que tanto los instintos como la inteligencia florezcan libremente, es una afirmación del intelecto, no su derogación; y si bien la naturaleza[cc] seguirá siendo capaz de sugerir cuáles han de ser el lugar y el comportamiento adecuados para el hombre, una Razón estrecha, arrogante, suicida y tiránica no la escuchará.

Comprensiblemente, como personas civilizadas que son, los preservacionistas de la naturaleza[dd] han sido reticentes a admitir esto. Junto a los beneficios de la sociedad tecnológica, comparten la falacia de su expansión infinita, o eso parece. La descentralización radical es una propuesta demasiado anárquica y negativa para que ellos la suscriban. A ser posible buscan soluciones políticas positivas, entrando autoindulgentemente de este modo en un proceso dialéctico mediante el cual se formulan “conceptos” racionales de la naturaleza[ee] y, así, esa misma naturaleza[ff] queda encerrada en el pensamiento. Si alguna vez reconocen la esclavitud de la política respecto de la tecnocracia, dicen arrepentidos que al menos “están ganado tiempo”. Sin embargo, mientras ellos debaten, el mundo salvaje[gg] se va encogiendo; cuando pactan, los ecosistemas salvajes[hh] se fragmentan. Asumir cualquier pronóstico de la “necesidades futuras” de la sociedad es respaldar la dinámica del crecimiento en la cual se basa la tecnología, a

menos que antes se haya producido un cambio radical hacia una economía de estado estacionario. Al ritmo de expansión actual, las demandas tecnológicas al medio ambiente se habrán multiplicado por un factor de 32 para el año 2040, fecha dentro del periodo de vida de los niños de la actualidad. Este pronóstico es una locura. Mucho antes de eso, o bien la civilización se habrá hundido o bien habremos hecho realidad la pesadilla orwelliana. En este último caso, expresiones como “individuo” o “naturaleza”[ii] habrán sido previamente despojadas de sus puntos de anclaje semánticos.

Las redefiniciones ya están siendo llevadas a cabo. Este siglo ha sido testigo de cómo la burocracia tecnocrática ha propuesto la expresión “parque de naturaleza salvaje”[jj] y de cómo los conservacionistas la han aceptado de buen grado. Con esta maniobra, el Estado ha esquivado hábilmente la pregunta planteada por lo salvaje[kk], y ha reducido todos los asuntos relativos a la naturaleza salvaje[371]⁶ al estatus de técnicas de gestión. Las peligrosas percepciones negativas son de este modo reconducidas a favor de una iniciativa positivista. Cuando el principio de gestión haya sido aceptado por todos, la contención del mundo salvaje[mm] será prácticamente completa. Seguirá habiendo discusiones, por supuesto, pero serán discusiones entre los guardianes y los jardineros. Ya no se podrá considerar la frase “parque de naturaleza salvaje” como una contradicción en sí misma, ya que lo que habrá dentro de los límites de dichos parques será naturaleza salvaje[nn] por definición y seguirá siéndolo sin importar los subsiguientes atropellos a que se vea sometido. Hoteles en “plena naturaleza”[oo], ferrocarriles y aeropuertos en la “plena naturaleza”[pp], autopistas a través de la “naturaleza”[qq], teatros y centros comerciales en “plena naturaleza”rr -al final se podrá conseguir que cualquier cosa acabe teniendo sentido, ya que ya no quedará ninguna base para la comparación. “¿No ves”, le pregunta uno de sus colegas a Winston Smith en 1984, “que el propósito último de la Neolengua es estrechar el rango del pensamiento?” Si el Estado preserva áreas naturales lo hará a modo de zonas de esparcimiento psíquico para aquellos ciudadanos atávicos que aún requieran dicho tratamiento, pero dichas reservas serán parques, no tierras salvajes[ss].

Señalemos la diferencia mientras aún seamos capaces de hacerlo. Un parque es una unidad de gestión definible en términos cuantitativos y pragmáticos. La naturaleza salvaje[tt] es incuantificable. Sus límites son vagos o inexistentes, su contenido desconocido, sus habitantes elusivos. El propósito de los parques es el uso; el destino de la naturaleza salvaje[uu] es el misterio. Dado que sirven a la tecnología, los parques tienden a lo predecible y estático, en cambio las tierras salvajes[vv] están evolucionando y cambiando constantemente porque son la matriz de la vida misma. Cuando creamos parques tendemos a aumentar la burocracia y la vigilancia, pero cuando hablamos en favor de lo salvaje[ww] reconocemos nuestro derecho a sufrir menos restricciones y a una mayor libertad. Regulados y abarrotados, los parques acabarán fragmentándonos, al fragmentar la naturaleza[373]⁷ que nos mantiene enteros.

⁶ *Ídem. N. del t.*

⁷ *Ídem. N. del t.*

La naturaleza salvaje[yy] podrá ser contenida, reducida y transformada en la práctica sólo cuando pueda ser encerrada en el pensamiento. Si los horizontes de la razón son tan estrechos como para excluir aquellas alternativas radicalmente simples, dicha contención podrá ser completada. De momento, el mundo salvaje[zz] plantea su pregunta silenciosa y subversiva. Podemos evitar la pregunta. Podemos ignorarla. Podemos fácilmente, muy fácilmente, diluirla en un cenagal de reducciones y sustitutos tecnológicos. Si seguimos actuando de forma expeditiva acabaremos, llegado el momento, encontrándonos en la misma situación que el desarraigado Winston Smith, escuchando su triste canción,

Bajo el frondoso castaño

Yo te vendí y tú me vendiste ...

Llegados a este punto, nuestra idea de la naturaleza salvaje[aaa] ya no será más que un sueño acerca del País Dorado, un país perdido para siempre.

Notas:

1. Ellul, Jacques, *The Technological Society*, Vintage Books, Nueva York, 1967.[bbb]
2. Marcuse, Herbert, *One-Dimensional Man*, Beacon Press, Boston.[ccc]
3. Van der Post, Laurens, "A Region of Shadow", *The Listener*, 5 de agosto, 1971.
4. Dubos, René, *Reason Awake*, Columbia University Press, Nueva York, 1970.
5. Lee, Richard B., y De Vore, Irven, *Man the hunter*, Aldine Publishing Co., Chicago, 1968.

Existe edición en castellano: *El hombre unidimensional*, Planeta, 2016.

DOS CAMINOS DIVERGENTES: La teoría integral y la ciencia actual[a]

Por Tomislav Markus

La ciencia moderna¹ se caracteriza por un enfoque naturalista y empírico. Las hipótesis son puestas a prueba mediante los hechos empíricos. En ciencia, “teoría” significa una explicación coherente de cierto problema o fenómeno, basada en muchos datos importantes, recogidos a lo largo del tiempo e “hipótesis” significa meramente “supongamos” o, lo que popularmente se conoce como especulación. No hay lugar para agentes sobrenaturales -dios(es), ángeles o espíritu(s)- en la ciencia, no a causa de un materialismo dogmático sino debido a que no hay -al menos de momento- una verificación empírica de los mismos. El naturalismo científico es metodológico, no ontológico ya que, debido a la ausencia de hechos, la ciencia no tiene nada que decir acerca de la posible existencia de agentes sobrenaturales (o no naturales); aunque, de hecho, su existencia es posible (Wilson 1998, Edis 2002, 2008, Bowler-Morus 2005, Perez 2008). Por tanto, ha sido -y sigue siendo- incompatible con las religiones axiales tradicionales en Occidente, sobre todo con el cristianismo.

Sin embargo, el naturalismo y el materialismo de la ciencia moderna eran asimismo una amenaza para las ideologías modernas seculares. El liberalismo y las diversas herejías liberales izquierdistas (el marxismo, el socialismo, el anarquismo) heredaron de las religiones axiales la creencia profundamente arraigada en el excepcionalismo humano, es decir, la creencia en que los seres humanos no son parte de la naturaleza (sino un “mundo social” especial, aparte de la naturaleza) y no simplemente animales (sino algo esencialmente diferente). Las ideologías seculares no hablan de agentes sobrenaturales ni de un alma inmortal sino del “progreso histórico”, la “humanidad”, la “cultura”, la “historia”, el “movimiento ascendente de la evolución”, etc. Los seres humanos son especiales, no debido que posean un alma inmortal, sino a que poseen lenguaje, razón, historia, etc.

En parte, las ideologías seculares son meras versiones laicas de la metafísica de las religiones axiales o de las ideologías humanistas adaptada a las nuevas circunstancias de la sociedad industrial. Sin embargo, el verdadero naturalismo científico no reconoce

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

ninguna brecha en el mundo natural, incluido el excepcionalismo humano. La influencia de la herencia humanista de las ideologías seculares puede verse sobre todo en las ciencias sociales, aunque también en las ciencias naturales. Por ejemplo, la mayoría de los biólogos darwinistas son humanistas liberales en lo referente a sus convicciones morales. Esto a menudo implica la existencia de fuertes tensiones entre el enfoque naturalista de su ciencia (biología evolucionista) y el enfoque humanista de sus convicciones morales y políticas personales. Algunos darwinistas -Richard Dawkins sería sólo el caso más notorio- exigen que nos “elevemos sobre” la naturaleza caótica “de dientes y garras teñidos de rojo”, al igual que haría cualquier humanista religioso o seglar.

Esta es una versión laica del “valle de lágrimas” cristiano, una oscura visión del mundo natural típica de todas las religiones axiales.² En los últimos 30 ó 40 años, se ha producido una gran aceptación del enfoque naturalista -darwinista y ecológico- en las ciencias sociales (antropología, arqueología, sociología, etc.), aunque las antiguas convicciones humanistas y antinaturalistas siguen siendo muy fuertes en ellas. La Teoría Integral conserva impulsos fuertemente antinaturalistas debido a que a menudo exige “elevarse sobre” nuestra “animalidad” y entrar en un “nivel superior de vida espiritual”. Esta es en esencia una versión moderna del antiguo antinaturalismo de las religiones axiales, con las que la Teoría Integral mantiene muchas conexiones importantes.

La física, la astronomía o la geología no tienen mucha importancia en lo que respecta a la historia humana o al comportamiento humano. Sin embargo la biología evolucionista ha sido algo muy diferente desde sus inicios. Charles Darwin (junto a A. R. Wallace) fue el primer hombre que aportó un mecanismo concreto para explicar cómo funcionaban los procesos evolutivos. Más tarde, en la síntesis moderna de entre 1930 y 1950, se unió la teoría de la selección natural a la genética mendeliana. El neodarwinismo implica que la evolución es algo que sucede de forma aleatoria y ciega, sin seguir ninguna dirección o progreso. Sólo hay adaptación al azar a las circunstancias cambiantes de los entornos locales. Aunque Darwin usaba algunos términos progresistas[963] oficial y esporádicamente, tenía muy claro -y esto lo sabemos debido a su correspondencia y anotaciones privadas- que su visión de la evolución biológica no era progresista. No obstante, esto no se correspondía con la creencia popular, que identificaba evolución y progreso.

En el siglo XIX, “evolución”³ normalmente significaba cierto tipo de cambio intencionado y progresista (ascendente) hacia formas de vida “más elevadas” (evolucionismo popular[c]). Podía implicar a ciertos agentes sobrenaturales (Dios) pero podía asimismo mantenerse dentro de los límites de la vida en la Tierra, ya que muchos pensadores laicos sustituyeron la fe en Dios por la fe en el “progreso histórico”. En lo referente a la evolución biológica, el evolucionismo popular significaba un “ascenso” desde las especies “primitivas” a especies “más elevadas”, con el hombre (por aquel entonces, habitualmen-

² Título original: *The Vanishing face of Gaia*.

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

te el hombre blanco europeo) en la cima (visión antropocéntrica). En lo referente a la historia humana reciente, la “evolución social” significaba un “progreso” desde la sociedad “primitiva” hasta la civilización “avanzada”, con la civilización industrial de la Europa del siglo XIX en la cima (visión “civilizaciocéntrica” e “industriocéntrica”[d]). El concepto de “evolución social” fue mayoritariamente abandonado en las ciencias sociales durante la primera mitad del siglo XX, pero las interpretaciones progresistas de la historia reciente se mantuvieron.⁴

En ciencia, el término “evolución” significa principalmente evolución biológica mediante selección natural (neo)darwinista. Para el evolucionismo popular, la “evolución” tiene un significado mucho más amplio, viniendo a ser cualquier cambio intencionado y “progresista”, desde el Big Bang cósmico a las macrodinámicas sociales de la historia humana reciente. “Evolución” sería un sinónimo casi neutral de “progreso” o “desarrollo”, todo aquello que alguien interprete como un cambio “progresista” o “ascendente”. El evolucionismo popular es una reminiscencia del mito del progreso del siglo XIX, que sigue viva y goza de buena salud a principios del siglo XXI, ya que el mito del “progreso histórico” es una metanarrativa fundamental de las sociedades industriales, que aún domina las realidades sociales. Muchos pensadores contemporáneos, desde los defensores del “relato del Universo”[e] (Swimme y Berry 1992, Berry 1999) hasta los teóricos integrales, suscriben la noción, imposible de poner a prueba científicamente, de una “evolución progresista” en la cual los seres humanos son la “consciencia emergente de un cosmos que se despliega”. Sin embargo, en ciencia, un término, como es el caso de “evolución” en la biología darwinista, no puede ser transferido arbitrariamente a otros dominios.⁵

La fragmentación de las diversas disciplinas científicas así como una cierta sensación de falta de sentido en las explicaciones científicas siempre han producido insatisfacción, con frecuencia hasta hostilidad. Un intento reciente de superar esto es la llamada “teoría integral”.⁶ El concepto de evolución es crucial para la Teoría Integral y para ella significa principalmente evolucionismo popular (la evolución entendida como progreso o movimiento ascendente), no evolución darwinista científica. El evolucionismo popular supone -tanto hoy en día como en el siglo XIX- en el mejor de los casos una forma de filosofía especulativa sin base científica alguna. Al menos hasta el momento, la Teoría Integral, no tiene ninguna conexión sustancial con las ciencias naturales ni, lo que es especialmente importante, con la biología evolucionista. Recientemente muchos críticos han alertado acerca de los problemas de la interpretación que hace Wilber

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

del neodarwinismo y de la evolución darwinista en general (Kazlev 2004, Lane 2006, Visser 2008a, 2008b, 2009a) y podría mencionar aquí muchos de errores menos graves de Wilber (como que, por ejemplo, Darwin era amigo de Spencer y que aplicó a la biología la ley evolutiva de Spencer, -Wilber 2001-), pero no es necesario.

La Teoría Integral no tiene conexión real con las ciencias naturales, sin embargo quizá esto no sea un defecto crucial. La mayoría de la gente, tanto dentro como fuera del mundo académico, puede aceptar sin problemas, si se les presiona, que la evolución biológica no es progresista pero, ¿qué ocurre con la historia humana? La Teoría Integral básicamente tiene un enfoque antropológico, porque se interesa principalmente por los seres humanos, sus sociedades, tanto pasadas como futuras. De modo que, ¿quizá para ella sea más relevante un contexto antropológico? ¿Cómo le afectan las ciencias sociales, sobre todo las históricas?

La Teoría integral partiría de algunas interpretaciones de la historia humana reciente, de los últimos 10.000 años más o menos (la llamada “evolución social/cultural”), y tendría una conexión fundamental con la antropología, la arqueología, la sociología histórica, la historiografía y disciplinas científicas similares. Esto es un asunto pasado por alto en gran medida en los debates actuales acerca de la Teoría Integral. Existe un gran problema metodológico aquí. Si se quiere construir una Teoría Integral ha de haber un consenso significativo en torno a alguna área científica, como sucede por ejemplo con el enfoque neodarwinista en biología evolucionista o, de forma más amplia, con la metodología naturalista en las ciencias naturales. Sin embargo, en las ciencias sociales actuales no hay consenso, ni acerca de la metodología ni acerca de la interpretación.

Muchos científicos sociales -probablemente la mayoría-, prefieren un enfoque materialista, que haga hincapié en que los factores materiales son fundamentales en la historia humana: la población, la tecnología, la política, el estado, el clima, la genética, la erosión de los suelos, la guerra, etc. y esto entraría en contradicción con el enfoque básicamente idealista de la Teoría Integral. Ciertamente en muchos científicos sociales se da cierto grado de mezcla de enfoques materialistas e idealistas, sobre todo en lo que respecta a la peculiaridad humana. Existe una fuerte creencia en el excepcionalismo

[e] “Universe story” en el original. *N. del t.* humano, en la irrelevancia de los factores biológicos y en la autonomía de la “evolución cultural”. Incluso hoy en día, muchos científicos sociales ignoran completamente los factores biológicos y ecológicos y defienden las explicaciones humanistas tradicionales: sólo importan los factores sociales. Sin embargo, otros muchos defienden que los factores biológicos o/y ecológicos son factores explicativos importantes.

En el campo de las interpretaciones válidas acerca de la historia humana reciente existe aún menos consenso. Muchos científicos sociales aún adoptan la perspectiva tradicional progresista: la historia humana quizá no sea “progresista” en un sentido moral, pero sin duda lo es en un sentido tecnológico y social. Sin embargo, muchos científicos han abandonado, en parte o completamente, la interpretación progresista. Hoy en día, y desde hace 30 o 40 años, se producen encarnizados debates acerca del “progreso social”, la “evolución social” (¿existe tal cosa?), las raíces antiguas o recientes

de la guerra⁷ y de la jerarquía social, el equilibrio ecológico de los diferentes tipos de sociedades, etc.

¿Cómo puede ser construida una Teoría Integral si no existe consenso acerca de ninguno de los puntos importantes? En la práctica, algunos teóricos integrales pueden adoptar algunas opiniones que se ajusten a sus propias posturas, ya que la falta de consenso no significa que todo valga. Esta es la conexión más profunda que existe entre la Teoría Integral y la ciencia. Desafortunadamente, el peso de la evidencia no apoya la interpretación dominante en la Teoría Integral, cuya interpretación es metodológicamente idealista y progresista. En las ciencias sociales el enfoque materialista es con mucho el dominante y las interpretaciones antiprogresistas son muy numerosas y están bien documentadas. En [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/los-lmites-de-la-iluminacin-espiritual>][“Los límites de la iluminación”][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/los-lmites-de-la-iluminacin-espiritual>][espiritual”] expliqué por qué creo que la historia humana reciente no es progresista, sino regresiva, no en un sentido moral, sino en lo que respecta a la calidad de la vida humana (Markus 2009).

Algunos teóricos integrales pueden aceptar una interpretación progresista, del mismo modo que muchos científicos siguen haciéndolo aún, pero han de ser conscientes de la existencia de opiniones y críticas detalladas completamente contrarias al concepto de “progreso histórico” y de “evolución social progresista”. La fe ingenua en el “progreso histórico” no ha desaparecido completamente -como ha sucedido con la noción de “progreso” en biología evolucionista- pero hace ya mucho que ha perdido la credibilidad científica. En general, tal y como señalé en mi anterior artículo (Markus 2009), el conocimiento acerca de las ciencias sociales es muy superficial y limitado tanto en Wilber como en la mayoría del resto de teóricos integrales. Esto supone un gran problema para una teoría que pretende ser histórica y hablar de “evolución social”.

Wilber y algunos otros teóricos integrales (McIntosh 2007) ni siquiera reconocen las diversas formas fundamentales de la organización social humana, como las sociedades cazadoras-recolectoras simples y complejas, las sociedades horticultoras simples y complejas, las sociedades pastoriles, las civilizaciones agrícolas y las sociedades industriales. En vez de esto, a menudo utilizan términos vagos e imprecisos y sin ninguna validez científica, tales como consciencia “tribal”, “guerrera”, “mística”, etc. (McIntosh 2007). Es cierto que Wilber (2000) admitió que la sociedad industrial tiene muchos más problemas que, por ejemplo, las sociedades cazadoras-recolectoras, pero piensa que ello es debido a una “profundidad cultural media mayor”. Sin embargo, ¿qué significa esto, sino un nivel de vida más alto o más tecnotrastos[f] sin ninguna relevancia para la calidad de vida humana? La cháchara imprecisa acerca del “precio del

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

[f] “Techno-gadgetries” en el original. *N. del t.* progreso”, las “etapas del desarrollo” o una “consciencia superior” siempre ha sido falsa, pero resulta especialmente poco convincente a la luz de los grandes desastres sociales y ecológicos acontecidos en los últimos cien años.⁸

En “Los límites de la iluminación espiritual” (Markus 2009) mencioné la teoría de la “discontinuidad biosocial” que explica los problemas antrópicos como consecuencias del abandono de nuestro contexto evolutivo y social, la vida cazadora-recolectora. Sea correcta o no, ésta es una teoría verdaderamente científica que puede ser puesta a prueba, corroborada o refutada mediante hechos históricos sólidos. Wilber y otros teóricos prowilberianos ni siquiera mencionan dicha teoría. Para la Teoría Integral, cuyo enfoque es idealista, las raíces de los problemas antrópicos consisten en cierta falta de sabiduría moral/espiritual o una iluminación[g] insuficiente. Esta es una versión moderna de la cuasi-argumentación de los filósofos y teólogos de las civilizaciones agrícolas con su énfasis en la existencia de algún tipo de fallo moral intrínseco en la mente humana.

Si la historia es progresista -es decir, una “evolución progresista” de la consciencia o algo similar-, ¿por qué no hay problemas antrópicos -aparte de los habituales infortunios- en las sociedades cazadoras-recolectoras? ¿Son estos problemas el “precio del progreso”? Pero, ¿qué significa el progreso si causa cada vez más miseria humana y un descenso paulatino en la calidad de vida de los seres humanos? Los problemas antrópicos -características principales de todas las civilizaciones, y que culminan en los últimos cien años- constituyen el mayor problema de todas las interpretaciones progresistas de la historia humana. Las grandes ciudades de las sociedades industriales son el entorno más antinatural[h] de la historia humana. Un entorno en el que las necesidades básicas humanas no pueden ser satisfechas, y que provoca continuamente un comportamiento patológico y destructivo.⁹ ¿Qué significa el “progreso” ahí sino

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el World Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta*

consumo irracional y destructivo, incluido el consumo de “espiritualidad”[964]¹⁰? Resulta extraño creer que “el nivel más primitivo de consciencia” se dé en las sociedades (cazadores-recolectoras) que no tenían/tienen problemas antrópicos en absoluto y más extraño aún que “el nivel más elevado de consciencia” se dé en una sociedad en la cual domina de forma absoluta el estilo de vida más absurdo y destructivo jamás conocido y en la cual abundan los problemas antrópicos.

Si la teoría de la discontinuidad biosocial es básicamente correcta, no existe la “modernidad”. Las sociedades industriales de los últimos 150-200 años son sólo una continuación -con algunos cambios significativos- de los procesos fundamentales de los últimos milenios: expansión demográfica y tecnológica, urbanización, poder del estado, militarismo, destrucción ecológica, etc. Los “aspectos nobles” de la “modernidad -en los que a menudo hace hincapié Michael Zimmerman (1994, 1998, 2000, 2003a)- son sólo una reducción limitada de algunos de los problemas antrópicos (tales como las enfermedades contagiosas o las grandes desigualdades sociales) típicos de las civilizaciones agrícolas, pero acompañada de un incremento en muchos otros problemas. La comparación fundamental no debe hacerse entre las civilizaciones agrícolas y las sociedades industriales -porque todas ellas son producto de las mismas macrodinámicas sociales que son la raíz de los problemas antrópicos- sino entre la civilización y la sociedad cazadora-recolectora (simple), la cual constituye nuestro contexto evolutivo; un modo de vida que abarca el 99,99 % de la historia humana y que genéticamente nunca hemos abandonado.

Las sociedades industriales del siglo XX y de hoy en día puede que sean “democráticas” (quizás) si se las compara con las civilizaciones agrícolas, pero seguro que no lo son si se las compara con las sociedades cazadoras-recolectoras (simples). En toda civilización gobiernan élites manipuladoras y poderosas que pueden apelar a la voluntad de Dios o del Pueblo. Para mí, como historiador, si la explicación de la historia humana reciente que ofrece el programa de la Teoría Integral (wilberiana) tomado en su conjunto es equivocada, esto supone su fracaso, al menos en un sentido científico. Una explicación errónea de la historia humana es fatal para una Teoría Integral que se presenta como un enfoque principalmente antropológico (interesado en lo humano). Por no hablar de su relación con la biología evolutiva y otras ciencias naturales.

La Teoría Integral es básicamente una postura idealista ya que habla acerca del “espíritu”, la “consciencia”, los “valores”, las “cosmovisiones”, etc. como si fuesen factores fundamentales en la historia humana e incluso más allá.[966] De modo que, hay una tendencia de los problemas antrópicos a culpar a ciertos factores intelectuales, sobre todo a la ciencia moderna con su fragmentación, reduccionismo y materialismo (“planilandia”[j]), atomismo, etc. A menudo esto no sucede sólo con los teóricos integrales prowilberianos (Holick 2006, McIntosh 2007) sino con mucha otra gente, especialmen-

asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (La Tierra se agota, página 237).

¹⁰ “Shopping-for-spirituality” en el original. *N. del t.*

te con los críticos ecologistas radicales (Capra 1984, Shelldrake 1994, Marshall 1994, Goldsmith 1998).[967] Aquí la Teoría Integral no se sitúa muy lejos de los conservadores religiosos y de sus ataques ideológicos contra la ciencia. Sin embargo, el error es el mismo, que cuando en los círculos izquierdistas se culpa al “capitalismo” o cuando en los entornos ecologistas radicales se culpa al “industrialismo”. Los problemas fundamentales de la civilización moderna -guerras, polución, agotamiento de recursos, criminalidad y anomia urbanas, destrucción de hábitats y especies salvajes, explotación interpersonal, etc.- existían ya en las civilizaciones agrícolas, más o menos con la misma forma.

Sin embargo, no había ciencia moderna -ni capitalismo o industrialismo- en dichas sociedades. Un mismo fenómeno ha de tener la(s) misma(s) causa(s). La teoría de la discontinuidad biosocial puede aportar una explicación sencilla, lógica y basada en la ciencia. Sin embargo, es irreconciliable con cualquier enfoque idealista o progresista. Otro motivo por el cual la ciencia moderna no puede ser culpada de la sensación de absurdo y falta de sentido es el analfabetismo científico -la indiferencia o incluso la hostilidad hacia la ciencia (como sucede con el creacionismo en los EE.UU.)- que existe en la inmensa mayoría de la población industrial-urbana. El hombre adulto promedio en la sociedad industrial carece en su vida de una conexión real con la ciencia ni con la educación científica, pero sufre de una intensa sensación de falta de sentido. Quizá sea porque vive en una sociedad urbano-industrial antinatural, un entorno completamente ajeno al animal humano, pero de seguro que no es porque la ciencia moderna es “naturalista”, “mecanicista”, “atomista”, “reduccionista” o lo que sea. Las acusaciones en contra de la ciencia a menudo se fundamentan en la identificación de la ciencia con (o, irónicamente, en la reducción de la misma a) la física (falacia del fisicalismo), un error frecuente en la teoría Wilber. Realmente, nada normativo se puede deducir de la física -ni de la química, ni de la astronomía, solamente una imagen del mundo sin sentido moral. Sin embargo, la biología evolucionista, con su adaptación genética 12

óptima dentro del mundo natural, es diferente.[968]

La ignorancia propia de la filosofía de Wilber es bien conocida en los círculos académicos (Visser 2008a, 2008b) y sólo existe un Departamento de Estudios Integrales en una universidad (JFK), que yo sepa. Esto es algo demasiado pequeño como para denominarlo “el surgimiento académico de la teoría integral” (Forman y Esbjorn- Hargens 2008). Quizá las cosas cambien en un futuro cercano porque se produzca una gran actividad intelectual en el Integral Institute, con muchos jóvenes académicos y un Journal of Integral Theory and Practice bien editado. El agravamiento de la megacrisis y del colapso de las sociedades industriales (hablaré de ello en mi próximo artículo, [<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][“El [<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][ocaso del mundo integral”]) puede que refuerce las convicciones idealistas y la fe en una “cosmovisión correcta” como “solución”. Sin embargo, en su forma wilberiana, la Teoría

Integral no puede ofrecer nada sustancial a la ciencia y sólo puede constituir un tipo de filosofía especulativa o una versión más de la espiritualidad de la Nueva Era.

Hasta la fecha los teóricos integrales han estado ignorando completamente la teoría de la discontinuidad biosocial, no la mencionan ni para criticarla: parece que simplemente desconocen su existencia. Entre los autores afines a Wilber, sólo hay un intelectual académico -el profesor Michael Zimmerman de la Universidad de Colorado, Boulder- que posee un currículum académico de alto nivel, con varios libros serios y muchos artículos revisados por otros colegas. Sin embargo la filosofía ecológica de Zimmerman no es esencialmente “wilberiana“, ya que sólo acepta algunas de las interpretaciones generales de Wilber, como la perspectiva progresista de la historia humana reciente (“evolución social progresista”) además de la cháchara imprecisa acerca del “espíritu” y del “desarrollo espiritual” (Zimmerman 1994, 1998, 2000, 2001, 2003a, 2003b).

Básicamente, la filosofía ecológica de Zimmerman, tras sus fases heideggeriana y ecologista profunda, es, con algunos matices críticos, una versión del enfoque liberal modernista, progresista y humanista, basado en la aceptación de la democracia liberal actual.[969]

Básicamente, la Teoría Integral es una versión moderna de la llamada tradición perenne o filosofía perenne[k] (sobre todo del hegelianismo) adaptada a las circunstancias de la sociedad industrial tardía, sobre todo evolucionismo popular, globalización neoliberal “ilustrada” y “búsqueda desesperada de la espiritualidad” novoerana.[970] Los discípulos y los colegas de Wilber a menudo presentan la teoría del Maestro como una postura científicamente bien informada y fundamentada (Howard 2005, Reynolds 2006, McIntosh 2007, Esbjorn-Hargens y Zimmerman 2009), pero esto es difícil de aceptar. Las credenciales científicas de la Teoría Integral son muy malas y no ratifican sus pretensiones de estar “incluyendo” y “trascendiendo” la ciencia.

La Teoría Integral puede defender legítimamente un enfoque filosófico (no científico), pero ciertamente no la “inclusión” ni la “trascendencia” respecto a la ciencia. No obstante, ésta no es la peor noticia. Quizá la Teoría Integral pueda tener una importancia puramente moral o espiritual para la gente urbana de clase media, una forma de escape temporal de la vida diaria absurda y estresante menos destructiva que las drogas, el alcohol o los coches rápidos, y más “iluminada” que la TV o Internet. Quizá la Teoría Integral pueda rellenar el gran vacío que hay en las mentes humanas (en algunas) y ofrecer algún tipo de consuelo o “búsqueda de significado” (aunque, entonces, no sería una teoría en absoluto, sino algún tipo de terapia espiritual con fines puramente prácticos). Sin embargo, en el próximo artículo, “El ocaso del mundo integral”, veremos que eso tampoco funcionará bien.

NOTAS

1. “Ciencia” significa aquí y un cuerpo teórico de hipótesis, teorías y conocimiento acerca del mundo natural, incluidas las sociedades humanas. La ciencia es diferente

de la tecnología; el fin de ésta última es la manipulación y el control. Como europeo continental, incluyo entre las ciencias también las disciplinas sociales (antropología, arqueología, sociología, etc.), no sólo las disciplinas naturales (física, biología, astronomía, etc.). El mundo es uno y los seres humanos y las sociedades son parte de la naturaleza. De modo que no hay dualismo entre el mundo natural y el mundo social. El mundo social humano es una parte del mundo natural, del mismo modo que el mundo social de las hormigas o de los lobos (por mor de la conveniencia estoy usando aquí las expresiones “ciencias naturales” y “ciencias sociales” aunque éstas últimas en realidad son ciencias humanas, su objeto de estudio es la condición humana). En un primer sentido, la Teoría Integral es mucho más una filosofía -o una versión intelectual de la espiritualidad de la Nueva Era- ya que es muchísimo más especulativa y presenta un enfoque cuasi-integral que no está basado en las ciencias naturales o sociales. A menudo implica un enfoque altamente selectivo: coger esto o aquello e ignorar lo que a uno le disgusta. Sin embargo, “teoría” también puede significar una especie de postura intelectual o de interpretación abstracta. Es en éste segundo sentido en el que uso la expresión “teoría integral” aquí. Aunque el término “integral” resulta engañoso (diferentes autores usan dicho término en contextos muy diferentes y con significados muy diferentes según su conveniencia), lo mantengo aquí porque lo usan los partidarios de dicha teoría. Un término más apropiado, para gran parte de este tipo de pensamiento, sería “teoría wilberiana” o “wilberismo” (algo similar a cómo se usa el término “marxismo” y mucho más apropiado que éste ya que el Maestro está aún aquí, vivo y coleando), a menudo incluso “wilberismo ortodoxo”. Según sus propias palabras, Wilber ha dejado de responder a los críticos y se dedica a trabajar exclusivamente con individuos que entienden el enfoque integral (es decir, wilberista) (Ken Wilber Online: wilber.shambhala.com¹¹). Éste es exactamente el modo en que los marxistas hablan: no puedes criticar a Marx, porque si lo haces, es que no le has entendido. Solamente ciertas críticas internas son permisibles (quizá). Ciertamente ésta no es forma de “incluir” el enfoque científico objetivo. No es extraño que mucha gente acuse a Wilber de dogmatismo.

2. Este hecho también confirma que el naturalismo de la ciencia no es un producto de la fe dogmática -como constantemente aducen los conservadores religiosos, pero también Wilber y muchos de los teóricos integrales actuales- ya que todos los fanáticos creen firmemente que sus dogmas -Dios, el mercado libre liberal, la utopía comunista o lo que sea- son algo más valioso que todo lo demás. A muchos científicos no les gustan el naturalismo ni el materialismo a nivel personal, aunque los practican en sus ciencias, ya que moralmente siguen siendo humanistas (liberales, marxistas, cristianos, etc.). Muchos científicos aceptan alegremente la fe en el progreso histórico, pero saben que el “progreso” ha sido completamente desterrado de las ciencias naturales y parcialmente también de las ciencias sociales.

¹¹ Página inexistente en la actualidad (2020). *N.del t.*

3. Desde la década de los años 60 del siglo XIX hasta los años 20 del siglo XX el término “darwinismo” a menudo se refería al evolucionismo popular, no a la teoría de darwin acerca de la selección natural. Más tarde, tras la síntesis moderna, “darwinismo” pasó a significar neodarwinismo, una combinación de la teoría de la selección natural y la genética mendeliana, sin referencias al “progreso”. Véanse: Ruse 2000, 2006, 2009 y Bowler 2003.

4. En lo que respecta al destino del término “evolución social” en las ciencias sociales véanse: Harris 2001, Pluciennik 2005 y Sanderson 2007. Los evolucionistas sociales actuales, como el sociólogo Stephen Sanderson, están muy lejos de ser ingenuos progresistas (algo que sin embargo, es típico de los teóricos integrales), y basan su teoría en el neodarwinismo; o sea, su evolucionismo social es sólo un efecto de la incursión del neodarwinismo en las ciencias sociales. Esto es anatema para Wilber y otros teóricos integrales, ya que defienden una forma del evolucionismo social tradicional del siglo XIX ligeramente actualizada (sobre todo la anacrónica analogía entre “etapas de desarrollo” sociales y personales), o la incorporación del evolucionismo social tradicional en el dinámico Gran Nido del Ser. Para mí, no existe la “evolución social/cultural”, sólo macrodinámicas sociales o cambios sociales rápidos -desde la perspectiva de la lenta evolución darwinista- desde la domesticación del neolítico a la civilización industrial global actual.

5. La popularidad del evolucionismo popular es uno de los principales síntomas de la poca importancia de la ciencia, como cuerpo teórico de conocimiento, fuera de los estrechos círculos académicos. La inmensa mayoría de la población de las llamadas “sociedades avanzadas” y “culturas científicas” en Europa, Norteamérica y Australia es más o menos científicamente analfabeta. La percepción popular (y falsa) acerca de la gran importancia de la ciencia viene principalmente provocada por la confusión de ésta con la tecnología. Muchos ataques a la ciencia, especialmente en círculos postmodernos y ecologistas radicales, se basan en esta confusión. Wilber y otros teóricos integrales están todo el rato cometiendo el error de sobrevalorar la importancia de la ciencia. Por ejemplo, Wilber defiende que el materialismo científico es la cosmovisión “oficial” del Occidente moderno (Wilber 2000:224) y otros teóricos integrales están de acuerdo con él (Zimmerman 1994, 1998, 2001, Reynolds 2006, McIntosh 2007, Esbjorn-Hargens y Zimmerman 2009). En realidad, la cosmovisión oficial es la ideología neoliberal con su fe ciega en el “progreso histórico”, en el consumo como sinónimo de bienestar, en el libre mercado (y en el estado, en crisis, como está en la actualidad) y en los “milagros” tecnológicos. Esto no tiene nada que ver con la ciencia, en la cual las convicciones antiprogresistas se hallan ampliamente aceptadas. En una de sus anteriores obras, Michael Zimmerman advertía de que en la ciencia natural una interpretación progresista de los cambios, sobre todo una como la wilberista, es algo muy raro y problemático (Zimmerman 1998), pero en obras posteriores llega a conclusiones diferentes.

6. Aquí, Teoría Integral significa básicamente la filosofía transpersonal de Ken Wilber y la amplia literatura relacionada con él, aunque hay al menos otro importante pensador contemporáneo -el húngaro Ervin Laszlo- que también defiende una “teoría

integral”. Algunas de sus posturas -como el determinismo histórico o los niveles de realidad (un tema favorito de las tradiciones perennes) o los agentes sobrenaturales- no son cruciales para la Teoría Integral; sin embargo, el enfoque idealista (la primacía de las ideas/cosmovisiones/consciencias, aunque no la negación de la existencia objetiva del mundo exterior) y progresista (el cambio, sobre todo el histórico, es “progreso”) sí que es crucial. Para el modelo TCTN (todos los cuadrantes, todos los niveles)[m] de Wilber, las ideas de un “movimiento evolutivo ascendente” y de un “desarrollo progresista”, especialmente en la “evolución social” humana, son ciertamente fundamentales en todas sus “fases”.

7. La cuestión de la guerra es un buen ejemplo de la diferencia de opiniones. En los últimos 10 años más o menos, se ha producido en la literatura académica una auténtica explosión de estudios acerca del “origen de la guerra” -el término tiene muy diferentes definiciones según los diferentes autores- (Keeley 1996, Kelly 2000, LeBlanc 2004, Fry 2006, 2007, Arkush-Allen 2006, Ferguson 2006, Gat 2008). Algunos teóricos (sobre todo muchos darwinistas) defienden un origen de la guerra antiguo y algunos (muchos antropólogos culturales y arqueólogos) defienden un origen reciente (tras la domesticación neolítica). No es de extrañar que los teóricos integrales defiendan un origen antiguo de la guerra (Wilber 2000), que ha de ser “superado” mediante el logro de “niveles de conciencia superiores”. En mi opinión, algunos antropólogos y arqueólogos -Douglas Fry, Jonathan Haas y Brian Ferguson sobre todo- han demostrado convincentemente que la segunda interpretación, sobre todo si se aplica a cazadores-recolectores simples, es la correcta. Esto es también lógicamente coherente, ya que si la guerra es un fenómeno antiguo habría algunas causas genéticas de la guerra y adaptaciones genéticas a la misma. Sin embargo, los seres humanos -a diferencia de algunas especies de hormigas- estaban y siguen estando adaptados muy pobremente para la guerra, de lo cual dan testimonio muchos datos: reclutamiento forzoso, instrucción militar intensa, ideologías belicistas, demonización del enemigo, promesa de recompensas en este y en el otro mundo, uso de narcóticos, estreses en combate y posteriores a él, etc. Wilber (2000) afirma que los cazadores-recolectores “inventaron” la guerra y la esclavitud, pero esto fue así sólo (quizá, no lo sabemos con seguridad) en las sociedades cazadoras-recolectoras complejas y sedentarias, que son una rara y reciente anomalía en la historia humana. El punto crucial es determinar cuándo la guerra y la jerarquía se convirtieron en un fenómeno regular/frecuente y en un medio de resolver conflictos entre comunidades humanas y dentro de ellas; y las pruebas dan una respuesta clara: tras la domesticación neolítica. Algunos pensadores integrales citan bibliografía académica para dar a entender que existe un consenso acerca de este tema, por ejemplo, la destrucción ecológica en las llamadas sociedades “tribales” o “indígenas” (Esbjorn- Hargens y Zimmerman 2009), pero tal consenso no existe y unos términos tan vagos como esos son científicamente inservibles.

8. En un artículo futuro, “El ocaso del mundo integral”, analizaré en detalle las visiones histórica y social de Wilber, especialmente acerca de la historia humana reciente y de la sociedad industrial.

9. Wilber (2000) ha afirmado que el enfoque materialista -que admite que el mundo natural es la única realidad- es parte de la “ontología industrial”. Sin embargo, la teoría de la discontinuidad biosocial muestra que esto no es así. La esencia de la “ontología industrial” -en el liberalismo, el comunismo y el fascismo- no es el naturalismo o el materialismo científico en absoluto, sino la fe en el “progreso histórico” y en la conquista de la naturaleza (salvaje) mediante la expansión tecnológica y demográfica. Resulta muy extraño tener que considerar que Paul

[m] “AQAL (all quadrants, all levels)” en el original. *N. del t.*

Shepard -quizá el pensador ecológico más radical de todos los tiempos- formaba parte de la “ontología industrial” porque pertenecía a la “tradicón descendente”.

10. El enfoque idealista de la Teoría Integral puede verse también en las explicaciones que ésta da al surgimiento de la civilización moderna (industrial). Los teóricos integrales normalmente mencionan la ciencia, “la ilustración”, la “cosmovisión moderna” y cosas similares como causas de la misma. En realidad, un solo factor -el descubrimiento de nuevas fuentes de energía (combustibles fósiles: primero el carbón y luego el petróleo y el gas natural)- fue absolutamente crucial (véase mi próximo artículo, “El ocaso del mundo integral”). Sin embargo, esta interpretación pertenece a... “planilandia”.

11. La hostilidad generalizada hacia la ciencia en los círculos ecologistas radicales, y sobre todo en la ecología profunda, es lamentable, ya que tienen algunos puntos fundamentales en común, como la continuidad ecológica (el hombre es parte de la naturaleza) y biológica (el hombre es una especie animal). La teoría de Paul Shepard es un caso ejemplar de lo que una filosofía ecológica científicamente informada debería ser (Shepard, 1996, 1998, 1999). Escribí un extenso artículo acerca de la filosofía ecológica Shepard en mi página web [<http://www.isp.hr/~tmarkus/>](www.isp.hr/~tmarkus/) pero está sólo en croata.[n]

12. La teoría de la discontinuidad biosocial responde afirmativamente a la vieja pregunta: ¿puede la ciencia decirnos cómo debemos vivir o cómo de buena es la vida? No podemos aceptar la llamada falacia naturalista ya que si los principios morales no pueden basarse en los hechos, ni ser deducidos a partir de ellos, ¿a partir de qué pueden ser deducidos? Seguro que no a partir de ilusiones y mentiras. Si la ciencia no puede decirnos nada acerca de cómo es una buena vida, ¿quién puede? ¿El Estado? ¿La Iglesia? ¿Los medios de comunicación de masas? ¿El Espíritu de la Evolución? ¿O acaso es la buena vida algo completamente subjetivo y relativo (todo vale), dependiente de los antojos y caprichos personales? Sin embargo, en este texto ciencia significa sólo biología darwinista, no física ni astronomía. Existe un principio normativo que puede ser deducido a partir de la biología evolutiva: todo ser vivo y toda especie debería vivir en su contexto natural (es decir, el entorno ecológico y -en el caso de los seres sociales- social para el cual la selección natural le preparó). Los leones deberían vivir en la sabana africana, los osos polares deberían vivir en el Polo Norte[o], etc. ya que ése es su contexto evolutivo, no una jaula del zoo. ¿Y los seres humanos? Por

supuesto, deberíamos vivir como cazadores-recolectores, en pequeños grupos nómadas en la naturaleza salvaje, como

[n] Actualmente existe traducción al castellano: “Bienvenidos al Pleistoceno, vuestro hogar: la filosofía ecológica de Paul Shepard” en Naturaleza Indómita

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/bienvenidos-al-pleistoceno-la-filosofa-ecologica-de-paul-shepard>][(<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/bienvenidos-al-pleistoceno-la-filosofa-ecologica-de-paul-shepard>)]]. También existe versión en inglés (en la que se basa la versión española): “Welcome Home To The Pleistocene. Paul Shepard’s Ecological Philosophy” [<https://www.isp.hr/~tmarkus/PAUL%20SHEPARD.pdf>][(<https://www.isp.hr/~tmarkus/PAUL%20SHEPARD.pdf>)]. *N. del t.*

o Aquí Markus comete un “ligero” error. Dice literalmente: “polar bears should live in the North and South Pole”, es decir, “los osos polares deberían vivir en los Polos Norte y Sur”, pero la distribución natural de los oso polares se reduce exclusivamente a las latitudes más altas del hemisferio Norte y, por tanto, no incluye en absoluto la Antártida. Pretender que los osos polares viviesen en el Polo Sur sería completamente antinatural, lo cual es precisamente lo contrario a lo que el autor pretende argumentar en esta nota. De hecho, la Antártida se llama así precisamente porque allí no hay osos: “Ártico” se refiere a “arctos”, oso en griego, es decir, es la zona donde habitan los osos; “Antártida” significaría por tanto “zona donde no hay osos”. Así pues, el error se ha corregido en la traducción eliminando la referencia al Polo Sur. *N. del t.* nuestros antepasados estuvieron viviendo durante millones de años. Esto en principio es cierto, independientemente de si es posible o no hacerlo en la práctica. Las típicas acusaciones acerca del “buen salvaje” son irrelevantes aquí, ya que -hay que repetirlo constantemente- la teoría de la discontinuidad biosocial no tiene nada que ver con la moralidad, solo con la adaptación genética (ver: “Los límites de la iluminación espiritual” -Markus 2009-). Los darwinistas contemporáneos raramente mencionan esto, ni siquiera aquellos que hablan acerca de la brecha adaptativa, debido a sus convicciones políticas y morales personales (para los liberales y demás humanistas la civilización siempre ha de suponer algún tipo de “logro” y “elevación” sobre el brutal y caótico mundo natural). Es verdad que Darwin y muchos darwinistas hicieron y siguen haciendo demasiado hincapié en la competencia, pero esto es un residuo de la hipótesis maltusiana (el incremento continuo de la población en un mundo finito), que fue abandonada en la biología evolutiva hace mucho tiempo. La teoría de Darwin de la selección natural puede existir sin la hipótesis maltusiana y, por tanto, sin la primacía de la competición y sin una visión oscura del mundo natural. En la naturaleza, tanto la cooperación/simbiosis como la competencia ocupan un lugar más o menos igualmente importante. Sin la hipótesis maltusiana, el mundo natural no se vuelve un paraíso, pero tampoco es un infierno ni un sangriento campo de batalla frente al que el ser humano tenga que “elevarse”.

13. He escrito una detallada reseña crítica ([<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/las-trampas-de-la-ecologa-wilberiana>][“Las trampas de la ecología wilberiana”]) del nuevo libro del profesor Zimmerman (escrito a medias con Esbjörn-Hargens) *Integral Ecology* (Esbjörn-Hargens y Zimmerman 2009) el cual tiene muchos puntos buenos y un alto nivel académico pero sufre de todos los defectos del enfoque wilberiano. Su libro es un caso interesante, no de ecología integral, sino wilberiana.

14. Estoy de acuerdo con Frank Visser, que ha afirmado, en un artículo reciente, “Perennialism Lite”, que la teoría de Wilber, incluso en su fase postmetafísica, está mucho más cercana a la tradición perenne que a la ciencia moderna (Visser 2009b). Al hacer hincapié en el “Espíritu” (es decir, en la evolución como “Espíritu en Acción”), su teoría sigue firmemente anclada en la metafísica axial a pesar de las declaraciones de Wilber acerca de una “postmetafísica integral” en su Fase 5. Wilber a menudo ha criticado a la Nueva Era, pero hay muchos puntos en común entre su teoría y la espiritualidad novoerana, sobre todo en su crítica del “materialismo moderno” y en la típica búsqueda postmoderna de “significado/espiritualidad”. Al menos desde la perspectiva de la ciencia, la Teoría Integral ha de ser vista como un aspecto más de la espiritualidad de la Nueva Era. Las principales objeciones a la Teoría Integral de Wilber se le pueden aplicar también a la teoría de Laszlo del “campo akashic” (un campo de energía fundamental que transporta información), ya que tampoco está basada en la biología neodarwinista ni en las ciencias sociales (Laszlo 2007, 2008).

BIBLIOGRAFÍA

Arkush, E. y Allen, M. eds. 2006. *The Archeology of Warfare*, Gainesville: University Press of Florida.

Berry, T. 1999. *The Great Work*, Nueva York: Bell Tower.

Bowler, P. 2003. *Evolution*, Berkeley: University of California Press.

Bowler, P. y Morus, I. 2005. *Making Modern Science*, Chicago: University of Chicago Press.[p]

Capra, F. 1984. *The Turning Point*, New York: Bantam Books.[q]

Diamond, J. 2008. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking.

Edis, T. 2002. *The Ghost in the Universe*, Amherst: Prometheus Books.

——— 2008. *Science and Nonbelief*, Amherst: Prometheus Books.

Esbjorn-Hargens, S. y Zimmerman, M. 2009. *Integral Ecology*, Boston: Integral Books.

Ferguson, B. 2006. “Archeology, Cultural Anthropology and the Origin and Intensification of War” (Arkush y Allen 2006:469-524).

Forman, M. y Esbjorn-Hargens, S. 2008. “The Academic Emergence of Integral Theory” [<http://www.integralworld.net/forman-hargens.html>][(<http://www.integralworld.net/forman-hargens.html>)].

Fry, D. 2006. *The Human Potential for Peace*, Oxford: Oxford U. P.

- . 2007. *Beyond War*, Oxford: Oxford U. P.
- Gat, A. 2008. *War in Human Civilization*, Oxford: Oxford U. P.
- Goldsmith, E. 1998. *The Way*, Athens: University of Georgia Press.
- Harris, M. 2001. *The Rise of Anthropological Theory*, W. Creek: Altamira Press.[r]
- Hollick, M. 2006. *The Science of Oneness*, Winchester: O Books.
- Howard, L. 2005. *Introducing Ken Wilber*, Bloomington: Authorhouse.
- Kazlev, A. 2004. “Ken Wilber’s Misunderstanding of Science” [<http://www.kheper.net/>][<http://www.kheper.net/>]].
- Keeley, L. 1996. *War Before Civilization*, Oxford: Oxford U. P.
- Kelly, R. 2000. *Warless Societies and the Origin of War*, Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lane, D. 2006. “Wilber and the Misunderstanding of Evolution” [<http://www.integralworld.net/lane1.html>][<http://www.integralworld.net/lane1.html>]].
- Laszlo, E. 2007. *Science and the Akashic Field*, Rochester: Inner Traditions.[972]¹²
- . 2008. *Quantum Shift in the Global Brain*, Rochester: Inner Traditions.
- LeBlanc, S. 2004. *Constant Battles*, Nueva York: St. Martin’s Press.
- Markus, T. 2009. “Limits of Spiritual Enlightenment” [<http://www.integralworld.net/markus1.html>][<http://www.integralworld.net/markus1.html>)].t
- Marshall, P. 1994. *Nature’s Web*, Nueva York: Paragon House.
- McIntosh, S. 2007. *Integral Consciousness and the Future of Evolution*, St. Paul: Paragon House.
- Perez, G. 2008. *Beyond the Science/Religion Debate*, Bloomington: Universe.
- Pluciennik, M. 2005. *Social Evolution*, Londres: Duckworth.
- Reynolds, B. 2006. *Where’s Wilber At?*, St. Paul: Paragon House.
- Ruse, M. 2000. *The Evolution Wars*, Santa Barbara: ABC-CLIO.
- . 2006. *Darwinism and Its Discontents*, Cambridge: Cambridge U. P.
- . 2009. *From Monad to Man*, Cambridge Mass.: Harvard U. P.
- Sanderson, S. 2007. *Evolutionism and Its Critics*, Boulder: Paradigm Publ.
- Sheldrake, R. 1994. *The Rebirth of Nature*, Nueva York: Park Street Press.[u]
- Shepard, P. 1996. *Traces of the Omnivore*, Washington: Island Press.
- . 1998. *Coming Home to the Pleistocene*, Washington: Island Press.
- . 1999. *Encounters with Nature*, Washington: Island Press.
- Swimme, B. y Berry, T. 1992. *The Universe Story*, S. Francisco: Harper One.
- Visser, F. 2003. *Ken Wilber: Thought as Passion*, Albany: SUNY Press.
- . 2008a. “The Trouble with Ken Wilber” [<http://www.integralworld.net/visser24.html>][<http://www.integralworld.net/visser24.html>]].
- . 2008b. “Assessing Integral Theory”

¹² Existe traducción al castellano: *La ciencia y el campo Akásico: una teoría integral del todo*, Ediciones Nowtilus, Madrid, 2004. *N. del t.*

[<http://www.integralworld.net/visser26.html>][(<http://www.integralworld.net/visser26.html>)].

— 2009a. “Ken Wilber’s Mysterianism: How Not to Make a Case for Spiritual Evolution” [<http://www.integralworld.net/visser31.html>][(<http://www.integralworld.net/visser31.html>)].

——— 2009b. “Perennialism Lite” [<http://www.integralworld.net/visser29.html>][(<http://www.integralworld.net/visser29.html>)].

Wilber, K. 2000. *A Brief History of Everything*, Boston: Shambhala.

——— 2001. *The Eye of Spirit*, Boston: Shambhala.

Wilson, E. 1998. *Consilience*, Nueva York: Knopf.

Zimmerman, M. 1994. *Contesting Earth’s Future*, Berkeley: University of California Press.

— 1998. “A Transpersonal Diagnosis of the Ecological Crisis” (D. Rothberg y S. Kelly, eds. *Ken Wilber in Dialogue*, Wheaton: Quest Books, 180-206).

— 2000. “Possible Political Problems of Earth Based-Religiosity” (E. Katz, A. Light y D. Rothenberg, eds. *Beneath the Surface: Critical Essays in the Philosophy of Deep Ecology*, Cambridge Mass.: MIT Press, 169-194).

— 2001. “Ken Wilber’s Critique of Ecological Spirituality” (D. Barnhill y R. Gottlieb, eds. *Deep Ecology and World Religions*, Albany: SUNY Press., 243-269).

— 2003a. “On Reconciling Progressivism and Environmentalism” [<http://www.integralworld.net/zimmerman7.html>][(<http://www.integralworld.net/zimmerman7.html>)].

——— 2003b. “Heidegger and Wilber on the Limitations of Spiritual Deep Ecology” [<http://www.integralworld.net/zimmerman5.html>][(<http://www.integralworld.net/zimmerman5.html>)].

Presentación de la reseña de Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About The World - And Why Things Are Better Than You Think

La siguiente reseña pone al descubierto los trucos intelectuales usados por ciertos autores para aparentemente demostrar de forma “objetiva” la existencia del progreso (véase nota de pie de página 29). El progreso es un concepto moral (implica inevitablemente una valoración: que el desarrollo social, cultural, moral, “espiritual”, científico y/o tecnológico es algo bueno, que constituye una mejora), no una mera descripción de los hechos y, por tanto, tratar de demostrar la existencia objetiva del progreso confundiendo éste con el mero desarrollo, es confundir los juicios de valor con las descripciones, el “debe ser” con el “es”. Que la civilización ha crecido a lo largo de la historia, es un hecho obvio, pero considerar este hecho como bueno, malo o neutro no es algo que se pueda inferir de forma lógica a partir de ese mero hecho (ni de ningún otro). Es una cuestión de valores que en el fondo no depende de los hechos empíricos. Y ésta es la trampa principal de autores como Rosling, presentar como meros hechos lo que en realidad va más allá de los hechos: las valoraciones morales. En este sentido, todo esfuerzo es poco a la hora de desenmascarar a este tipo de propagandistas de la civilización industrial y la reseña de Qpooqpo es bien recibida y muy digna de ser tomada en consideración.

Sin embargo, hay dos aspectos en los que el autor de la reseña podría haber hilado más fino y haber evitado caer en lo que básicamente son dos ingenuidades:

1. Dar por buenos ciertos datos aportados por “el enemigo”: parece ser que el autor de la reseña cree ciertamente en lo que dicen las encuestas acerca de la actitud de la gente hacia el progreso en las que supuestamente se basa Rosling. Pero si hay algo de lo que se debe desconfiar hoy en día son las encuestas y estadísticas. Así, tanto el uno como el otro creen que “la gente” ha dejado de creer en el progreso, que desconfía del desarrollo tecnológico y que siente que éste nos lleva al desastre. El uno para justificar su libro, el otro para reafirmar su crítica. Pero, para empezar, ¿qué significa “la gente” aquí? ¿La mayoría? ¿Gran parte de la población? ¿Una gran minoría? ¿Unos pocos? Porque

en cualquiera de estos casos estaríamos hablando de “la gente”. En el caso que nos ocupa, es de sospechar que ambos consideran que “la gente” de la que hablan es o bien la mayoría, o bien al menos una parte significativa de la población. Sin embargo, esto es algo más que dudoso. La inmensa mayoría de la población no cuestiona el progreso en absoluto, no es crítica con el desarrollo y menos aún lo rechaza. Y muchos de ellos incluso lo defienden fervientemente. Determinar si esto se debe al condicionamiento que sufren por parte del sistema tecnoindustrial o a sus tendencias y limitaciones psicológicas naturales (o a ambos y en qué medida), es lo de menos en este caso. Lo importante es ser capaces de reconocer el hecho en sí. Porque equivocarse a la hora de determinar este tipo de hechos fundamentales puede tener graves consecuencias a nivel estratégico. La estrategia por la que se opte a la hora de tratar de combatir la sociedad tecnoindustrial dependerá mucho de qué asunciones básicas se realicen en lo referente a la actitud general de la gente frente al progreso y la tecnología moderna. Y esta estrategia es determinante a la hora de tener alguna opción de éxito en dicha lucha. Si uno empieza equivocándose en cuanto a la actitud general de la gente respecto al desarrollo tecnológico y social, empieza mal.

2. Fiarse acríticamente de los testimonios etnográficos: a la hora de contrarrestar los argumentos progresistas a favor del desarrollo tecnológico y social hay que ser muy cautelosos y, para ello, tratar de aportar argumentos, hechos y pruebas sólidos que resulten irrefutables, no datos cuyas fuentes y objetividad sean más que cuestionables, ni razones basadas en los valores del enemigo. Y por desgracia esto es lo que sucede cuando los argumentos tecnófilos y progresistas se tratan de contrarrestar con afirmaciones, datos y fuentes antropológicas de dudosa validez acerca de los primitivos. Para empezar, uno no debería nunca fiarse alegremente de las descripciones que los antropólogos, etnógrafos y otros testigos civilizados hacen de los modos de vida primitivos. Es más que probable que dichas descripciones estén fuertemente condicionadas por los propios valores, cultura, ideología, emociones subjetivas, etc. de dichos testigos. Es más, en el caso concreto de Everett y Turnbull, esta influencia de la subjetividad, la cultura y la ideología es un hecho palmario. Everett es un exmisionero lingüista, de esos que van a la Amazonía a aprender los idiomas nativos para poder traducir la Biblia y cristianizar (léase civilizar) a los indígenas. Y, aunque parece ser que perdió la fe mientras convivía con los indios, resulta evidente que ciertos residuos de su ideología cristiana siguen estando muy presentes a lo largo del libro citado e influyen profundamente sus interpretaciones de los hechos. Es decir, el conocimiento científico y la objetividad no fueron precisamente las principales motivaciones de Everett. Turnbull, por su parte, es un antropólogo izquierdista cuyas idealizadas observaciones han sido puestas en duda 1 posteriormente por otros antropólogos.

Además, extraer conclusiones generales a partir de las características concretas mostradas por un número reducido de casos particulares es siempre excesivamente arriesgado. Los piraha o los mbuti no constituyen todos los primitivos que existen o han existido. Ni siquiera seguramente podrían considerarse muestras representativas de los mismos.

Pero es que aunque ambos testimonios fuesen de fiar y esos dos pueblos primitivos fuesen representativos de los primitivos en general, los valores en que ambos autores basan sus juicios acerca de los primitivos son más que dudosos. ¿Qué demonios significa “felicidad” en este caso? La “felicidad” es un valor excesivamente vago que significa diferentes cosas para diferentes personas. De hecho, hoy en día, la noción más extendida de “felicidad” es la total ausencia de “preocupaciones”, problemas, dificultades, incomodidad, dolor y conflictos y/o el continuo disfrute hedonista de diversos placeres. Y, de hecho, debido a estar tan extendida, esta misma noción cultural moderna, simplona, tontorrón y degenerada de entender la “felicidad”, es la que probablemente vendrá a la mente de muchos lectores al leer que los primitivos eran “felices” (más cuando el propio Everett nos trata de hacer creer que los piraha carecen de un término para la denominar la “preocupación”)¹². En la actualidad, pocos pensarán simplemente en la satisfacción con uno mismo y/o en la ausencia de trastornos psicológicos graves cuando lean “felicidad”.

Así pues, lo único sensato e infalible a la hora de hacer afirmaciones acerca de los pueblos primitivos es señalar que su nivel de desarrollo tecnológico y social (es decir, su tamaño y densidad demográficos, la complejidad de sus formas de organización social y de sus herramientas, y la extensión geográfica de sus asentamientos) era mucho menor que el de la sociedad tecnoindustrial, y que ello les impedía causar *tanto* daño a los ecosistemas salvajes y a la psicología humana como lo hace la sociedad tecnoindustrial. Esto es un hecho impecable que choca de pleno con los fundamentos humanistas y progresistas. El resto de argumentos, basados en las supuestas virtudes de algunas sociedades preindustriales, son cuando menos dudosos, y normalmente demasiado fáciles de contrarrestar con acusaciones de falta de objetividad e idealización.

¹ Véase, por ejemplo, Robert. B. Edgerton, *Sick Societies: Challenging the Myth of Primitive Harmony*, Nueva York: Free Press, 1992, pág. 6. Evidentemente, también cabe dudar seriamente de la objetividad e imparcialidad de Edgerton pero, precisamente, esto no haría más que reafirmar el hecho de que los argumentos antropológicos tienen una muy limitada validez a la hora de criticar la civilización y la sociedad tecnoindustrial. Que Edgerton sea un sinvergüenza que trata de dar una imagen excesivamente mala de la vida primitiva no implica que Turnbull fuese realmente objetivo o fiable al describirla.

² El hecho de que en un idioma no exista una palabra para denominar una cosa no implica que dicha cosa no exista en las circunstancias de la sociedad que habla dicho idioma. Ni implica que los hablantes de ese idioma no conozcan esa cosa (aunque no sean capaces de nombrarla). El lenguaje no es la realidad. De hecho, es de suponer que en ciertas ocasiones, como por ejemplo ante ciertas amenazas o peligros, los piraha sintiesen cierto grado de “preocupación”. ¡Como cualquier ser humano sano! Y si no fuese así, ello lo único que indicaría sería un problema, no una situación envidiable. Otra cosa muy distinta es que quizá los piraha no se obsesionen con los problemas de su vida cotidiana o que no sientan ansiedad a causa de ellos. E incluso esto habría que ver si se cumple en *todos y cada uno* de los casos *siempre*; la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia.

Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About The World - And Why Things Are Better Than You Think³

(Libro de Hans Rosling)⁴

“[E]l sistema tecnoindustrial simplemente define la expresión “nivel de vida elevado” como el tipo de vida que el propio sistema ofrece y, entonces, “descubre” que el nivel de vida es elevado y que va en aumento. Sin embargo, para mí y para mucha, mucha otra gente, un nivel material de vida elevado no consiste en automóviles, televisores, ordenadores o casas de lujo, sino en espacios abiertos, bosques, animales y plantas silvestres y arroyos de aguas claras. Si se mide según este criterio, nuestro nivel material de vida está cayendo en picado”.

-Theodore Kaczynki⁵

“La gente constante e intuitivamente toma como referencia su visión del mundo cuando piensa, supone o aprende acerca del mundo. Así que si tu cosmovisión es equivocada, harás suposiciones equivocadas de manera sistemática.”

-Hans Rosling[1472]

Uno de los aspectos más peligrosos del sistema tecnoindustrial es su potencial para pervertir nuestra capacidad de pensar acerca de él de forma clara. La propaganda, la educación, las diversas formas de condicionamiento organizativo, todas ellas surgen de la evolución que se produce a partir de la competencia entre sistemas en un mundo tecnológico. Bajo estas condiciones, los sistemas que mejor gestionen el comportamiento de sus miembros mediante el condicionamiento de éstos con el fin de que muestren las creencias y actitudes que resulten más favorables para la eficiencia tecnológica serán los sistemas que expandan su poder, necesariamente a expensas de los sistemas menos manipuladores. Este proceso en su conjunto da como resultado una sociedad con muchos individuos inteligentes y bienintencionados que son completamente incapaces de apreciar todas las implicaciones de ese sistema social en particular. (Ésta es una de las razones por las que los individuos perspicaces que han estudiado las revoluciones a lo largo de la historia observan que dichas revoluciones raramente se ven venir, aunque después de que suceden, cuando se mira hacia atrás, parezcan obvias y razonables⁶).

³ Traducción del título: *Fidelidad a los hechos: diez razones por las cuales estamos equivocados acerca del mundo y por las que las cosas están mejor de lo que piensas*. N. del t.

⁴ Reseña a cargo de Qpooqpoo del libro *Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About The World - And Why Things Are Better Than You Think* (Nueva York: Flatiron Books, 2018). Reseña original en inglés, traducida por Último Reducto. Existe edición en castellano del libro: *Factfulness: diez razones por las que estamos equivocados sobre el mundo y por que las cosas están mejor de lo que piensas*, Deusto S.A. Ediciones, 2018. N. del t.

⁵ Theodore John Kaczynski, *Technological Slavery*, Edición revisada y expandida, Scottsdale, AZ: Fitch & Madison Published, 2019, página 164.

⁶ “De hecho, es posible explicar los orígenes de una revolución con tal detalle que su comienzo parece, retrospectivamente, inevitable. No obstante, a su vez, cuando las revoluciones suceden, suelen resultar

Las víctimas más patéticas de este proceso son los académicos de humanidades que defienden el sistema tecnoindustrial de forma entusiasta.

Hans Rosling ha sido un miembro de la élite tecnocrática internacional, la clase en pro del progreso empresarial, gubernamental y académico y comprometida con el “desarrollo” global. Creció en la Europa de mediados del siglo XX, un entorno impregnado de fe en el progreso, una visión del mundo que aún mantiene. Sin embargo, esta visión está fallando claramente: el sistema industrial ha entrado en un periodo de graves crisis sociales y ambientales y la mayoría de la gente se ha vuelto desesperadamente pesimista.⁷ El sistema debe actuar rápido para reprogramar las actitudes de la gente con el fin de evitar que ésta comience a interesarse por ideas perjudiciales y dañinas o se vea seducida por ideologías alternativas. Y aquí es donde entra en escena *Factfulness*, el epítome de la última ola de la propaganda pro-tecnología a la venta en todas las librerías. Todos los libros de este tipo siguen la misma fórmula: presentan un desfile aparentemente interminable de datos, junto al testimonio de incontables expertos e instituciones, con el fin de “probar” que el progreso tecnológico en realidad está haciendo que el mundo sea un lugar “mejor”. Esta propaganda está diseñada para engrandecerse y reforzarse a sí misma.

El argumento está en el título: hoy en día la gente siente como si el mundo estuviese empeorando debido a que se basan en datos erróneos *acerca de la realidad*, y esto es algo malo. Si la gente piensa que la situación está yendo a peor, puede perder la fe en las instituciones que promueven el crecimiento tecnológico y el “desarrollo”.⁸ Sin embargo, los hechos no muestran que el mundo esté empeorando, nos asegura el Sr. Rosling. Está mejorando “objetivamente”. Su labor es, de hecho, corregir las impresiones equivocadas del resto de la gente con sus datos basados en hechos “objetivos”. Sólo que hay una pega: Rosling, y los demás “tecnoanimadores” como él, sientan los criterios según los cuales medir las mejoras y estos criterios se basan en valores que llevan generaciones tan profundamente arraigados en nuestra cultura tecnológica por medio de la educación y la propaganda que ya simplemente se dan por sentados: se han convertido en axiomas. Sin embargo, están dejando de serlo. La gente siente ansiedad, y con razón, acerca de los resultados futuros que tendrán sobre sus sociedades y el mundo natural los efectos rápidos e incontrolables de la tecnología. Saben que este nuevo “Mundo Feliz” que se está desarrollando y al que Rosling y sus amigos están abriendo paso, es aterradoramente malo. Sin embargo, dado que han vivido inmersas en la cultura tecnológica durante toda su vida, pocas personas son capaces de concebir

ser una conmoción para todo el mundo...”. Jack A. Goldstone, *Revolutions: A very Short Introduction*, Oxford: Oxford U. Press, 2014, página 20.

⁷ De entre la gente de 30 países encuestada por Rosling, el 50 % o más sentía que el mundo está empeorando (página 50). “Me encuentro con muchas de estas personas [pesimistas] que me dicen que han perdido la fe en la humanidad” (página 69).

⁸ “Cuando la gente cree erróneamente que nada está mejorando, puede llegar a la conclusión de que nada de lo que hemos intentado hasta ahora está funcionando y perder la confianza en aquellas medidas que realmente funcionan” (página 69).

siquiera que estos avances negativos se puedan deber al *propio* crecimiento tecnológico. El argumento de Rosling va encaminado a reforzar esta visión estrecha, diciéndose a sí mismo y a sus lectores aquellas cosas (relativamente) reconfortantes que *creen que* quieren oír: “¡Claro! ¡Obviamente la gente no está angustiada por el crecimiento tecnológico en sí, sino por la *falta* de crecimiento tecnológico a lo largo y ancho del mundo!”. Éste es un brillante juego de manos, ya que desvía completamente la atención de las implicaciones sociales, psicológicas y ecológicas del crecimiento tecnológico y la enfoca de nuevo en las asunciones positivas que los lectores conservan debido a su condicionamiento previo. Por tanto, la tecnología en sí es mantenida a salvo del escrutinio, mediante el uso de maniobras de distracción. El punto flojo es que, para que este truco funcione, Rosling se ve forzado a cometer notorios errores y omisiones. Tiene que escoger cuidadosamente los datos en apoyo de su ideología, restando importancia a los negativos y exagerando los positivos.

A modo de ejemplo, pinta una caricatura ridícula de los modos de vida poco industrializados que está basada en lo que no puede ser sino una ignorancia deliberada del conocimiento antropológico actual. Y, como suele suceder con todas las teorías a favor del progreso, pasa por alto convenientemente una amplia gama de modos de vida preindustriales. Se centra en las culturas sedentarias con bajos ingresos a la vez que ignora a los pastores y cazadores-recolectores nómadas primitivos. Desde Thomas Hobbes y su desacertada visión de una vida primitiva “desagradable, brutal y corta”, hemos recorrido un largo trecho, pero el supuestamente “objetivo” Rosling ignora este hecho. Según él, la vida anterior a la tecnología moderna consistía por definición en “miseria y privaciones”⁹, una serie de “malos viejos tiempos”¹⁰ pasados en “terribles condiciones”¹¹, pero gracias a la tecnología moderna, “casi todos hemos escapado de ese *infierno* ... miles de millones de personas han escapado de la *miseria* y se han convertido en consumidores y productores en el mercado mundial ...”¹² “[L]os seres humanos siempre hemos tenido que luchar duramente para que nuestras familias pudiesen sobrevivir, y finalmente estamos logrando”¹³ “mejoras fundamentales” debido a el “silencioso milagro secreto del progreso humano”.¹⁴ Algunas culturas poco industrializadas puede que sean solemnemente pobres en comparación con las actuales sociedades “avanzadas” y “desarrolladas”, incluso según criterios no tecnológicos, pero extraer a partir de ahí la conclusión de que en su conjunto las sociedades desarrolladas son mejores lugares para vivir que cualquier sociedad preindustrial habida a lo largo de la historia es algo extremadamente miope. Porque si consideramos la libertad y la felicidad de las personas y la sostenibilidad e integridad de sus entornos, la situación cambia dramáticamente.

⁹ Página 31.

¹⁰ Página 90.

¹¹ Página 55.

¹² Página 53.

¹³ Página 55.

¹⁴ Página 51.

“Los piraha no muestran ninguna evidencia de depresión, fatiga crónica, ansiedad extrema, ataques de pánico u otros de los achaques psicológicos comunes en muchas sociedades industrializadas” .

“Nunca he oído a un piraha decir que estaba preocupado. De hecho, hasta donde yo sé, los piraha no tienen ninguna palabra en su idioma para designar la preocupación. Un grupo de psicólogos del Departamento de Ciencias Cognitivas y del Cerebro del Instituto Tecnológico de Massachusetts¹⁵ que visitó a los piraha, comentaron que los piraha parecían ser la gente más feliz que jamás hubiesen visto”.¹⁶

“Los mbuti ‘eran un pueblo que había encontrado en el bosque algo que hacía su vida más que simplemente digna de ser vivida, algo que la hacía, con todas sus dificultades, problemas y tragedias, algo maravilloso lleno de gozo y felicidad y libre de preocupación”.¹⁷

Y esto es sólo una aproximación muy superficial al asunto. Hay abundantes ejemplos en el registro histórico que muestran que la verdadera vida primitiva era muy distinta de la sesgada parodia de caricatura presentada por Rosling.

Además, su definición de ingresos bajos aparentemente sólo abarca a la gente que vive dentro o en los márgenes de la civilización industrial. No es capaz de tener en cuenta a aquellas gentes que han vivido de forma completamente independiente de la sociedad industrial. En 1800, la mayoría de la gente vivía en la “extrema pobreza”, según Rosling. Sin embargo, según parece, su definición de “pobreza” incluye cualquier modo de vida que simplemente no esté integrado en el sistema económico global. Esto incluiría todos los modos de vida autosuficientes, incluidos los sistemas de trueque en sociedades agrícolas y pastoriles con tecnología poco avanzada o la caza y la recolección. Si usted cultiva su propio alimento en su entorno local, obtiene su agua de un manantial cercano y caza presas salvajes y si vive usando tecnología poco avanzada, no importa lo satisfactoria y sostenible que resulte su vida, está usted viviendo en el “infierno”, según Rosling, y debe usted ser “salvado” por el sistema tecnológico. Esto, por supuesto, es ridículo y queda desmentido por la intensa satisfacción -la libertad, la dignidad, la plenitud personal y el equilibrio ecológico- que la mayoría de estos modos de vida aportan.

Y la cosa se pone aún peor. Según el autor, para el 2100 la población del mundo alcanzará los 11.000 millones, un aumento de 3.400 millones de personas respecto de nuestra población actual de 7.600 millones. Para hacernos una idea, esto es más que las poblaciones actuales de la India y China juntas (2.800 millones). Cómo piensa el autor ofrecer a 11.000 millones de personas sobre la faz de la Tierra el mismo

¹⁵ “Massachusetts Institute of Technology’s Brain and Cognitive Science Department” en el original. *N. del t.*

¹⁶ Daniel Everett, *Don’t Sleep, There Are Snakes*, Nueva York, NY: Random House, 2009, página 278. [Existe traducción en castellano: “*No duermas, hay serpientes*”. *Vida y lenguaje en la Amazonía*, Turner Publicaciones, 2014. *N. del t.*]

¹⁷ Colin Turnbull, *The Forest People*, Nueva York, NY: Simon & Schuster, 1962, página 26. [Existe edición en castellano: *La gente de la selva*, Milrazones, 2011. *N. del t.*]

nivel material de vida que tienen las naciones más “desarrolladas” es algo que deja calladamente sin una respuesta clara. La tecnología obtendrá la respuesta de algún modo, nos asegura: “debemos poner nuestros esfuerzos en inventar nuevas tecnologías que permitan a esos 11.000 millones de personas vivir la vida que es de esperar que todos ellos tratarán de conseguir”.¹⁸ Aquí hemos entrado ya en el reino de la fantasía. Rosling se salta a la torera el hecho de que nuestra población mundial actual -con sólo una parte de las 7.600 millones de personas llevando una vida completamente “desarrollada” o perteneciente a la categoría del “nivel 4”- ha causado ya un daño *colosal* al mundo natural, y actualmente representa una amenaza para la vida sobre el planeta, implicando riesgos existenciales catastróficos y reales, no ya de forma inmediata, sino *para el futuro, para siempre*. Cuando las personas expresan ante Rosling su miedo a la superpoblación, obviamente lo que les preocupa no es la gran cantidad de seres humanos *per se*. Lo que les preocupa es la suma total de los costes que tendrá para el planeta mantener a toda esa nueva gente viviendo con un cierto “nivel de vida”.

Asumiendo que Rosling y sus colegas fuesen capaces de encajar 11.000 millones de personas sobre la Tierra, todas ellas viviendo como los actuales suecos de clase media, eso indudablemente supondría un coste tremendo. En el fondo, todo tiene un precio y negarse deliberadamente a ver los costes no hace que éstos desaparezcan. Para poder ser “sostenible”, la población mundial tendría que ser sometida a una regimentación, regulación y orden despiadados, ya que la existencia de 11.000 millones de seres humanos con capacidad de usar tecnología moderna y llevando vidas *poco* reguladas supondría un desastre. Hacer esto implicaría el completo final de cualquier cosa semejante a la libertad humana -algo aun muchísimo peor que lo que ya podemos ver en la actualidad en los países “desarrollados”- y requeriría un control y una gestión globales omnipresentes. Los ecosistemas y las zonas salvajes¹⁹ se desvanecerán para dejar paso a la infraestructura masiva industrial y agrícola que será necesaria para mantener esa población.

¿Y qué decir del tremendo y absolutamente atroz sufrimiento psicológico que existe en los países “avanzados”: la depresión, la ansiedad, la soledad, el suicidio, el estrés y la frustración²⁰ que han ido creciendo de forma continua al mismo ritmo que el desarrollo económico y tecnológico? La situación a este respecto es verdaderamente pésima. Sin embargo, para Rosling éstos son simplemente “problemas” transitorios que se podrán resolver con más tecnología y más desarrollo.²¹ Esto se debe a que Rosling

¹⁸ Página 221.

¹⁹ “Wilderness and wild country” en el original. *N. del t.*

²⁰ La evidencia es abrumadora. Aquí sólo citaremos: Joseph, Soumya, “Depression, anxiety rising among U.S. college students”, *Reuters*, 29 de agosto del 2019, *online* en: [<https://www.reuters.com/article/idUSKCN1VJ25Z>][<https://www.reuters.com/article/idUSKCN1VJ25Z;>] y Tavernise, Sebrina, “U.S. Suicide Rate Surges to a 30-Year High”, *New York Times*, 22 de abril del 2016, *online* en: [<https://www.nytimes.com/2016/04/22/health/us-suicide-rate-surges-to-a-30-year-high.html>][[https://www.nytimes.com/2016/04/22/health/us-suicide-rate-surges-to-a-30-year-high.html.](https://www.nytimes.com/2016/04/22/health/us-suicide-rate-surges-to-a-30-year-high.html)]

²¹ Las soluciones propuestas constituyen un total insulto a la dignidad humana y, además, expanden el poder del sistema industrial a expensas de la libertad y la autonomía humanas

y su círculo esperan estar ahí para “gestionarlo” todo, para “cuidar” de todo el mundo por el “bien de la humanidad”. Con semejante gente dando forma a las percepciones y actitudes a diario, estamos desgraciadamente rodando a toda velocidad hacia esa visión de pesadilla.

Todas las supuestas mejoras que Rosling cita, y todos sus gráficos que representan detalladamente trayectorias ascendentes, reflejan simplemente el crecimiento del sistema tecnoindustrial. Cada medida por sí misma podría reflejar una tendencia positiva, pero no se deben ver de forma totalmente aislada unas de otras. El mundo está compuesto de fuerzas interconectadas -causas y efectos. Si usted escarba más profundamente en las “mejoras” aisladas del Sr. Rosling y toma en cuenta el sistema en su conjunto, encontrará tendencias mucho más inquietantes. Tomemos el descenso de la violencia como ejemplo: por supuesto Rosling, como miembro de la élite tecnológica, alaba la no violencia como el código moral más importante. La violencia es lo que más amenaza con perturbar el funcionamiento ordenado y eficiente de la maquinaria social moderna a la que él rinde culto. Para que la tecnología progrese sin contratiempos, la violencia debe ser suprimida sin miramientos y ser reemplazada por una población dócil y sumisa. Para Rosling, la tendencia general hacia una menor violencia “es la más bella tendencia que hay”. [1489] “El mundo fue en su día mayoritariamente brutal y ahora mayoritariamente no lo es”. [1490]

Primero, el mundo sólo *parece* menos brutal a nivel individual, sin embargo una terrible violencia es ejercida por organizaciones que, si bien no se destruyen unas a otras en conflictos militares (porque sus armas son demasiado poderosas), están arruinando el mundo en una despiadada competencia económica por la supervivencia. Y segundo, la no violencia es necesaria entre los individuos que operan dentro de estas organizaciones y son dependientes de ellas, ya que estas personas deben sublimar sus conflictos individuales para que sus organizaciones puedan funcionar sin trabas -volviéndose células obedientes dentro de enormes organismos. Todo esto supone un tremendo coste para la libertad individual: mantener este orden requiere que el individuo suprima e interiorice sus hostilidades naturales y se someta a regímenes de educación, propaganda y coerción psicológica y a modos de vida altamente regulados y monitorizados, todo esto a un nivel que va mucho más allá de aquello para lo que está psicológica y físicamente adaptado -y por consiguiente esta pérdida de libertad da como resultado una gran pesadumbre y sufrimiento para el individuo. Eso por no hablar de los costes para la dignidad humana.

Sin embargo, todo esto Rosling lo pasa por alto porque, para la clase tecnocrática, la libertad sólo puede ser entendida como absurdas y ridículas libertades que no tienen un efecto práctico. La libertad real de los individuos amenazaría el funcionamiento ordenado y sin estorbos del sistema tecnoindustrial, ya que el sistema necesita a los seres humanos (de momento), y éstos deben actuar como partes ordenadas, dóciles y obedientes del cuerpo social. “El fin último es hacer que la libertad haga lo que

nosotros queremos”²², dice Rosling. Sin embargo, ¿en qué consiste exactamente esta “libertad” y qué podemos o no podemos hacer exactamente? “Gracias industrialización, gracias fundición, gracias central eléctrica, gracias industria de procesamiento químico por concedernos el tiempo para leer libros”.²³ En otras palabras, desperdicia tu tiempo dedicándolo al ocio y a la búsqueda de placer. Por los libros²⁴ Rosling sacrificaría la Naturaleza y aceptaría las consabidas consecuencias de la industrialización, de la producción de acero, de la generación de energía eléctrica y su distribución y de la producción química industrial. Por supuesto, los seres humanos necesitan más que medios de información y ocio para poder llevar vidas plenas, ricas y dichosas. La gente necesita tener el control de las circunstancias importantes de sus vidas y los numerosos malestares psicosociales de nuestra época demuestran que no existen sustitutos saludables para estas libertad y autonomía reales.

“Una cosmovisión basada en hechos es más confortable. Crea menos estrés y desesperación que una cosmovisión dramática, simplemente porque la dramática es muy negativa y aterradora”.²⁵ Hacer una interpretación equivocada de los hechos que se ajuste a la propia cosmovisión de uno también produce el mismo efecto. Lo que se aparta de la propia cosmovisión de uno es aterrador. Y Rosling y sus colegas²⁶ están volcados en mantener este autoengaño. Lamentablemente, por si no fuese ya bastante malo que los tipos como él sean simplemente unos tontos útiles, Rosling hace alusión en su obra a algo mucho más peligroso e insidioso: nos dice que si la gente no es capaz de entender que los “hechos” que él presenta son buenos, es porque hay algo que no va bien en sus cerebros. “¿Por qué los cerebros de tantas personas malinterpretan el estado del mundo de forma sistemática? ... Las ilusiones no suceden en nuestros ojos, ocurren en nuestros cerebros. Son malinterpretaciones sistemáticas ... la mayoría de la gente vive engañada .”.²⁷ Uno puede imaginarse un futuro en el que el sistema tecnológico pretenda “someter a tratamiento” mediante diversas técnicas psicológicas y biológicas a aquellas personas que lleven a cabo interpretaciones “erróneas” de los datos -en el sentido de planteen interpretaciones que puedan suponer una amenaza o un perjuicio para el sistema. Tener la cosmovisión “equivocada” (por ejemplo, creer que el empeoramiento del estado de la Naturaleza y de la libertad humana va inseparablemente unido al avance tecnológico) se convertiría así en algo “delirante”, en una afección patológica que deberá ser curada. Los correligionarios de Rosling negarán por supuesto que algo así esté justificado (*en la actualidad*). Sin embargo, esta situación

²² Página 64.

²³ Página 220.

²⁴ La ironía es que la mayoría de las personas no están leyendo novelas clásicas (ni escuchando a Mozart), sino que están inmersas hasta el cuello en burdos medios electrónicos que en muchas ocasiones se han convertido en una perversa adicción.

²⁵ Página 255.

²⁶ Lo que hemos dicho acerca Rosling en esta reseña se podría aplicar, más o menos, también a Steven Pinker, Matt Ridley y Bill Gates.

²⁷ Página 14.

es lógicamente coherente con la dirección en la que se está desarrollando la sociedad industrial, y tampoco es algo que carezca de precedentes. La historia demuestra que una y otra vez la gente poderosa recurrirá a barbaridades semejantes si sienten que su poder o sus cosmovisiones se ven gravemente amenazados. Y encima tenderán a actuar no con reticencia y remordimientos, sino con la sincera convicción de estar haciendo lo correcto.

Presentación de la reseña de **The Nazi Seizure of Power: The Experience of a Single German Town, 1922-1945**

Como su autor señala, el interés de esta reseña radica principalmente en que podría servir para extraer algunas conclusiones de utilidad a la hora de organizar un movimiento eficaz y realmente contrario a la sociedad tecnoindustrial basado en el respecto por la Naturaleza salvaje.

Lo que cabe cuestionar es si todas las lecciones que el autor dice que se podrían aprender leyendo libro reseñado serían realmente de utilidad; si el movimiento necesario para combatir eficientemente la sociedad tecnoindustrial para así preservar la Naturaleza salvaje debería estar dirigido a las masas; si debería estar compuesto por multitudes; si debería dar a la gente lo que quiere (¿progreso? ¿Desarrollo? ¿Abundancia y comodidad materiales?); si la “revolución” contra la tecnología moderna a la que se refiere el autor de la reseña tiene algo en común con otras revoluciones del pasado más allá del mero uso por parte de algunos del término “revolución” para denominarla; si la crítica al izquierdismo realizada por quienes cuestionan la sociedad tecnoindustrial tomando como valor la Naturaleza salvaje realmente refleja el sentir de mucha más gente y serviría para atraerla a sus filas (en realidad, el izquierdismo es más bien la ideología imperante en la sociedad actual); etc.

Sea como sea, y a pesar de todo, la reseña es sin duda interesante y, en ciertos aspectos, aporta diversas ideas que podrían ser útiles y deberían ser tenidas en cuenta.

The Nazi Seizure of Power: The Experience of a Single German Town, 1922-1945

(Libro de William Sheridan Allen)¹

¹ Reseña a cargo de Qpooqpoo del libro *The Nazi Seizure of Power: The Experience of a Single German Town, 1922-1945* (Brattleboro, Vermont: Echo Pint Books, 2014). Reseña original en inglés, traducida por Último Reducto. Existe edición en castellano del libro: *La toma del poder por los nazis: la experiencia de una pequeña ciudad alemana, 1922-1945*, Ediciones B, 2009. *N. del t.*

Ningún ser supremo vendrá a salvarnos, Ningún Dios, ningún Káiser, ningún Tribunal.

Si queremos liberarnos de nuestra miseria,
Lo lograremos sólo por nosotros mismos.²

Evidentemente, los nazis no merecen ser admirados debido a su estúpida ideología. Para ellos, los seres humanos eran meros engranajes de la maquinaria social. Su intento de amoldar la sociedad a sus ideas por medio de la fuerza -arrancar las malas hierbas para lograr el jardín perfecto- fue una mera repetición más de lo que las agresivas civilizaciones llevan intentando conseguir desde los albores de la historia; y todas ellas han fracasado en el intento. El proyecto nazi, estaba condenado desde el principio, justo del mismo modo que lo está cualquier intento de planificar y controlar racionalmente el desarrollo de una sociedad y de implementar un modelo de sociedad determinado. Sin embargo, los nazis fueron asombrosamente eficaces a la hora de lograr su *meta única, clara y concreta a corto plazo*: alcanzar el poder en Alemania, y el estudio de su experiencia puede ofrecer algunas lecciones útiles a aquellos que estén comprometidos con la destrucción del sistema industrial para salvar a la humanidad y a la Naturaleza salvaje. Este libro es un buen lugar por el que comenzar. Sus principales conclusiones pueden agruparse en cuatro categorías.

- (i) El modelo de organización de los nazis, basado en obtener beneficios.
- (ii) El uso de la jerarquía y la disciplina por parte de los nazis.
- (iii) La cultura interna del partido nazi, incluida su composición.
- (iv) El entorno cultural que rodeaba al partido nazi.

(i) La organización nazi funcionaba como un negocio, según un esquema piramidal. En esa pirámide, el grupo local era la unidad más básica, funcionando en las pequeñas ciudades y condados. En el escalón inmediatamente superior, las oficinas regionales (“Gau”) supervisaban a los grupos locales; y éstas eran supervisadas a su vez por la sede nacional nazi en Munich. La Gau aportaba material y directrices al grupo local por los que el grupo local debía pagar con los fondos recolectados en los eventos organizados, a partir de las cuotas pagadas por sus miembros y mediante otras formas de recaudación. El pago por adelantado a cambio de todo lo que el grupo local recibía de la Gau -desde la propaganda impresa hasta los honorarios de los oradores en las charlas- era la norma. Cada miembro tenía que pagar su cuota mensualmente y el grupo local era el encargado de cobrarlas. Aproximadamente un tercio de las cuotas se lo quedaba el grupo local. El resto tenía que entregárselo a la Gau, la cual a su vez tenía que entregar a la sede nacional nazi la mitad de lo que había recibido. La obligación de realizar estos pagos fijos cada mes mantenía a todos los niveles del partido nazi “vivamente interesados en llevar unos registros minuciosos de todos sus miembros”.³

² Versión socialista alemana de la *Internacional*, reproducida a modo de epígrafe del Capítulo 6 (página 69).

³ Página 79.

Los nazis que debían tres cuotas eran automáticamente expulsados del partido. Los nuevos miembros también tenían que pagar una tasa de iniciación (de la que podían ser exonerados o que podía variar según sus ingresos), y podía pedírseles que contribuyesen periódicamente a financiar las campañas. También había colectas para multitud de proyectos -elecciones, imprimir periódicos o diversas recaudaciones de fondos exigidas por las directivas regional y nacional.⁴ Los individuos miembros del partido no podían beneficiarse personalmente de los ingresos del partido. Sin embargo, se esperaba que la competencia por el estatus y el rango dentro de la jerarquía del partido amortizaría la inversión de los miembros individuales, otorgándoles posiciones dentro del gobierno u otros favores satisfactorios o lucrativos dentro del sistema, una vez que los nazis llegasen al poder.⁵

La principal fuente de ingresos provenía de los mítines masivos; de las entradas y de las colectas que se realizaban tras las charlas de los oradores. En consecuencia, el grupo local acababa estando muy atento a la calidad de sus mítines y de sus oradores -sobre todo de su valor como entretenimiento. La clave de todo el sistema “era el método de adaptar los mítines masivos, con los oradores apropiados, a los intereses y preocupaciones locales. Debido a que lo que funcionaba era inmediatamente medible en términos de asistencia y contribuciones, los temas y oradores eficientes se repetían, mientras que las actividades ineficientes podían ser descartadas”.^[1513]⁶ Por tanto, había constantemente una retroalimentación en cuanto a qué tipo de actividades funcionaban. Esto se convirtió en un sistema autorreforzante y permitió un alto grado de autonomía a los diversos líderes de los grupos: “A los grupos locales se les otorgaba una casi completa libertad de acción siempre y cuando produjesen dinero, miembros y votos”.⁷ Los nazis realizaban un estrecho seguimiento de todos aquellos que asistían a sus mítines y, después de éstos, se esforzaban por conseguir que esa gente se uniese, 8 contribuyese o al menos votase al PNSA (Partido Nacional Socialista Alemán).⁸

(ii) De un modo muy similar a como una empresa con franquicias establece las reglas y prioridades de sus franquicias, la sección de propaganda de la Gau formulaba reglas precisas acerca de cómo organizar los mítines, “con una lista de verificación para todo, desde la publicidad al uso de las SA (secciones de asalto). Había incluso un guión modelo con las palabras exactas que debían ser usadas en cada momento del mitin, con espacios en blanco para poner el nombre de la ciudad, del orador, etc.”.⁹¹⁰

⁴ “[L]os miembros del partido nazi eran explotados tanto como pudiesen soportar”. (página 80).

⁵ “Aunque los líderes locales no se quedasen personalmente con los beneficios generados en los mítines y mediante otras fuentes, los beneficios significaban que había fondos disponibles localmente para seguir con la actividad de captación de miembros, y el líder que tenía éxito a la

⁶ Página 82

⁷ Página 82

⁸ Página 78.

⁹ Página 81.

¹⁰ Página 81.

“Existían guías y panfletos para hacer campaña puerta por puerta, diapositivas y películas, folletos para repartir en los mítines o material para enviar por correo, carteles para los tabloneros de anuncios ... y pegatinas para pegar en las paredes ... además de consejos acerca de cómo redactar invitaciones personales a ‘debates vespertinos’ e incluso un desglose de los costes que eran de esperar en la organización de una marcha 10 masiva”.

Cuanto más mítines rentables organizaba y más miembros reclutaba el grupo local, más materiales de propaganda y recursos para comprar nuevos materiales con objeto de reclutar nuevos miembros y simpatizantes podía obtener.

(iii) El movimiento nazi era un movimiento de clase media. La mayoría de sus miembros eran de clase media y tenían experiencia en los negocios. No solían pertenecer a la clase baja u obrera. Esto se traducía en una notable ventaja en cuanto a capacidad de trabajo frente a sus rivales políticos, en concreto frente a los socialdemócratas (Partido Social Demócrata, PSD), cuyas raíces se situaban principalmente en la clase obrera. La pericia y energía de los nazis parecía misteriosa vista desde la distancia, pero se volvía comprensible una vez se observaba a nivel local.

El “PNSA fue el primer movimiento de masas de clase media . entendían de llevar libros de cuentas . estaban familiarizados con la recaudación de fondos, los memorandos internos, el alquiler de equipamiento, etc.”.¹¹ Como resultado de todo este orden, frugalidad, realización disciplinada de tareas y laboriosidad preexistentes, las soluciones nazis eran a menudo “ingeniosas y flexibles”¹², a la vez que mostraban “vigor y meticulosidad”.¹³

A consecuencia de su superior eficiencia en la organización, los nazis tenían el potencial de superar en capacidad de trabajo a sus oponentes y lo aprovecharon energicamente: parece que entre 1929 y 1932 simplemente trabajaron más duro y organizaron más mítines, marchas y eventos que la oposición.

(iv)

(A) Los nazis podían poner en práctica más violencia e intimidación:

En los años 20 y 30 del siglo XX, el mundo era un lugar mucho más libre, en lo que respecta a la vida cotidiana de los individuos, de lo que lo es en la actualidad, simplemente a causa del carácter relativamente primitivo, a nivel tecnológico, de la sociedad de aquella época. El mayor grado de violencia y rudeza entre los individuos era a su vez un reflejo de esa mayor libertad. Cabe decir que aquella sociedad era por tanto más “dinámica” en el sentido de que, debido a esa mayor libertad, las asociaciones entre individuos podían producirse y desarrollarse con un grado de vigor y autonomía mucho mayor de lo que pueden hacerlo hoy en día. Además de esta proclividad natural a una mayor violencia y tosquedad, el particular carácter convulso de la política de ese periodo -sobre todo entre 1929 y 1932- llevó a que la violencia política fuese

¹¹ Página 143

¹² Página 78.

¹³ Página 202.

tan frecuente que acabó normalizándose dentro de la cultura. También, por supuesto, estaba el hecho de que muchos nazis eran veteranos de la Primera Guerra Mundial y estaban ya acostumbrados a un alto grado de violencia. Asimismo eran mucho más autodisciplinados y duros y estaban mucho más condicionados para respetar la jerarquía que las personas promedio de hoy en día. Muy probablemente, la mayoría de estos atributos culturales han sido comunes a todos los grandes revolucionarios a lo largo de la historia y sus implicaciones para aquellos individuos modernos que deseen llevar a cabo una revolución en contra del sistema industrial requieren una exploración más profunda. Obviamente, dentro de un marco industrial avanzado, establecer una cultura del miedo y la intimidación como la que rodeaba a los nazis sería una tarea mucho más difícil para un movimiento revolucionario moderno.

En 1932, la violencia política “se estaba convirtiendo en una institución permanente”. “Entre el 1 de julio y el 20 de julio hubo 461 revueltas políticas en Prusia en las cuales ochenta y dos personas fueron asesinadas y más de cuatrocientas fueron gravemente heridas”.¹⁴

Los intercambios de vituperios e insultos se volvieron algo cotidiano. Las refriegas y peleas se hicieron más frecuentes -y a menudo podían ser brutales.

Las condenas de cárcel eran extremadamente ligeras; las penas de prisión por asalto con un arma mortal, oscilaban entre dos y seis meses.¹⁵ “[L]os tribunales eran por lo general benevolentes ... lo que alentaba a los exaltados de ambas partes”.¹⁶ Esto contrasta vivamente con las sociedades industriales avanzadas de la actualidad, en las que la violencia entre individuos debe ser implacablemente reprimida para permitir el funcionamiento ordenado del sistema industrial.

(B) Los nazis ofrecieron lo que su sociedad quería:

La mayoría de la gente quería respuestas radicales y estaba cansada de conflictos políticos interminables. Querían un liderazgo duro, tajante y claro: “Cuando la política se convierte en una cuestión de denigrar y vilipendiar, la gente acaba sintiendo repugnancia por el proceso en su totalidad. Entonces es cuando comienza a anhelar un hombre fuerte que se eleve sobre los grupos mezquinos y sectarios”.¹⁷

Los nazis “presentaban la apariencia de una alternativa unificada, vigorosa y con un propósito”.¹⁸ La gente también quería respuestas *completas*. Los nazis ofrecían una cosmovisión holística que, en su conjunto, iba más allá de la sociedad de su tiempo y prometía un futuro más brillante. “El PSD hacía hincapié en los males del nazismo pero carecía de un programa alternativo”. “No podía ofrecer un futuro mejor”.¹⁹

La gente necesita verse impresionada por la pompa y la polémica. Los nazis ofrecían ambas, tanto por su inherente valor propagandístico como también para satisfacer las

¹⁴ Página 119.

¹⁵ página 121.

¹⁶ Página 146.

¹⁷ Página 90.

¹⁸ Página 86.

¹⁹ Página 145.

ansias de entretenimiento y escapismo de la población durante unos tiempos económicamente sombríos.

Los nazis “atraían a las atormentadas masas hacia mítines descomunales en los que uno podía sumergirse en la sensación de estar participando en un movimiento dinámico y que lo abarcaba todo, dirigido a actuar radicalmente para satisfacer toda necesidad”.²⁰

(C) Los nazis se establecieron como el grupo más radical:

Los nazis “se habían establecido como *respetables y radicales*”. Los nazis “parecían vigorosos, determinados y, sobre todo, dispuestos a usar medios *radicales* . . .”²¹[cursiva añadida]. Los nazis se habían “apoderado del *estandarte de la radicalidad*”²²[cursiva añadida].

“Los nazis tenían que demostrar . que estaban dispuestos a usar el aparato del poder de una forma implacable y eficiente”. “La inversión inicial en terror se multiplicaba mediante los rumores y el refuerzo social hasta que la oposición resultaba completamente inútil”.²³

De forma sistemática, los nazis eran retratados por los medios de información locales como violentos y despiadados.

(D) Los nazis explotaron los resentimientos preexistentes:

Los nazis explotaron la antipatía que la sociedad sentía hacia los socialistas.²⁴ Del mismo modo, los revolucionarios antitecnológicos pueden señalar que los izquierdistas actuales son simplemente agentes del sistema tecnológico que tratan de imponer la moralidad del sistema y de hacer que todo el mundo se someta a su condicionamiento para que el sistema se desarrolle de forma más eficiente. Al hacer esto, los oponentes del sistema tecnológico serían capaces de redirigir fuertes animosidades y corrientes sociales preexistentes en contra del propio sistema tecnoindustrial.

Quizá los socialdemócratas de la época de Weimar podrían ser equiparados con la caterva izquierdista de la actualidad -antifas, SJWs²⁵, BLM²⁶, o cualquier otro grupo semejante que a uno se le ocurra- y, de forma más amplia, con la patente opresión de la corrección política institucionalizada. La opinión popular en Alemania en aquellos tiempos era que los socialdemócratas simplemente no eran revolucionarios serios. Puede

²⁰ Página 134.

²¹ Página 92.

²² Página 145.

²³ Página 184.

²⁴ La mayoría de la clase media de aquella época era “ferozmente contraria a los socialistas”. (Página 296).

²⁵ “Social Justice Warriors” [“Guerreros de la Justicia Social” en castellano], en referencia a todas aquellas personas activistas a favor de la justicia social (feminismo, antirracismo, derechos LGTB, etc.) y especialmente a aquellas que practican un “activismo digital” (centrado en Internet, el mundillo de los videojuegos, etc.) y suelen reaccionar de forma excesivamente susceptible y emocionalmente exagerada a lo que ellas consideran injusto, discriminatorio u opresivo (que suele ser casi todo y cada vez más cosas). *N. del t.*

²⁶ “Black Lives Matter”, movimiento “antirracista”. *N. del t.*

que esta perspectiva sea semejante a la de mucha gente en la actualidad, que considera que los activistas izquierdistas están simplemente “haciendo teatro” (o participando en un “juego de rol en vivo”) y llevando a cabo estallidos colectivos no racionales de frustración que irónicamente refuerzan el *statu quo* en lugar de socavarlo.

Es interesante señalar que el antisemitismo estaba en gran medida ausente y no era promovido en Northeim, la ciudad estudiada en el libro. Sin duda fue explotado en otras localidades a lo largo y ancho de toda Alemania, pero la cultura de Northeim no se prestó a ello. Éste es un buen ejemplo de la adaptabilidad y de naturaleza autocorrectora del sistema de propaganda nazi.

Civilizados hasta la muerte. El precio del progreso

(Libro de Christopher Ryan)[1,2]

Este libro es intelectualmente deshonesto. Por ello, solamente voy a tratar en esta reseña unos pocos asuntos que se mencionan o desarrollan en él. A ver si puedo evitar la ley de Brandolini o principio de asimetría de la sandez, esa que dice que la cantidad de energía necesaria para refutar una sandez es un orden de magnitud mayor que para decirla. *Civilizados hasta la muerte* está lleno de sandeces, mentiras, malinterpretaciones, falacias, sesgos y puede que algunas verdades dispersas. Sin embargo, exponerlas todas requeriría escribir un libro de varios tomos y no estoy exagerando. El problema radica en que la argumentación de Ryan descansa sobre informes científicos, obras de referencia (supuestamente) de algún campo del saber de las ciencias sociales o estudios de opinión. Ryan va desarrollando su discurso comentando y citando textos y libros seleccionados de aquí y de allá, lo cual abre un abanico de temas considerable. No obstante, su forma de proceder cae reiteradamente en la falacia de la autoridad y en la falacia de la prueba incompleta.

Falacia de la autoridad

La falacia de la autoridad consiste en sostener que algo es cierto porque lo dice una autoridad, en este caso, académica. La verdad de un argumento o un hecho no se sostiene porque sean defendidos por tal o cual persona sino por su congruencia con la realidad, con las evidencias. Puede ser que una persona sabia domine una materia que lleva estudiando años y años y lo que esa persona diga sea más fiable, pero también se puede dar que una persona emplee los mismos años en estudiar un tema y no dé pie con bola en esa materia. O puede ser, más frecuentemente, algún caso intermedio entre los dos anteriores, hasta el mejor escribano echa un borrón. La certeza de una afirmación no la da quién la expresa, eso hay que tenerlo presente siempre. Christopher Ryan reiteradamente nos presenta a tal o cual experto académico como un entendido en la materia y nos pretende hacer creer que lo que dicho experto dice está demostradísimo y forma parte indisoluble del cuerpo del conocimiento de ese tema. Si no estamos con la guardia alta, nos la cuela. Esto nos lleva a la otra falacia.

Falacia de la prueba incompleta

Esta falacia consiste en seleccionar arbitrariamente los casos o los argumentos que defienden una postura o una prueba que apoya una conclusión. En inglés, a esto se le denomina “cherry picking”, seleccionar cerezas. Si selecciono, por negligencia o intencionadamente, las pruebas o los hechos que apoyan la conclusión con la que estoy de acuerdo ya de antemano, no estoy encontrando la verdad. Al contrario, me estoy autoengañando o engañando a los demás. Para comprender un tema y alcanzar un conocimiento veraz sobre él, es necesario poder valorar *todas* las pruebas relevantes, no sólo las elegidas por un interés espurio. Lo que hace Ryan en *Civilizados hasta la muerte* es presentar como ciertas interpretaciones de expertos académicos que sintonizan con su propio pensamiento. Expone esas interpretaciones seleccionadas a propósito como si fueran toda la verdad sobre el tema, cuando, en el mejor de los casos, solamente son una parte muy pequeña del debate académico que, recordemos, además podrían no ser información fiable.

Veamos algunos ejemplos de todo esto.

En la introducción del libro, “Conocer la propia especie”, Ryan menciona la historia de un indígena fueguino, al que los ingleses, que creyeron comprar a cambio de un botón de nácar, llamaron *Jemmy Button*.¹ En la historia de este indígena, podemos encontrar casi todos los elementos que refutan las idealizaciones sobre los cazadores-recolectores que se van exponiendo a lo largo del libro de Ryan. O más bien, más que refutar, lo que este ejemplo nos muestra claramente es cómo Ryan selecciona arbitrariamente la parte de la historia que le conviene y deja de lado las partes inconvenientes. ¿Cuáles son esas idealizaciones sobre los cazadores-recolectores? Ryan parte de lo que denomina “cuasi universalidades” de la vida cazadora-recolectora: el igualitarismo, la movilidad y la gratitud. A estas tres características les irá acoplado ciertos valores, que nos sonarán extrañamente familiares. Con “igualitarismo” utiliza un término cajón de sastre de la antropología que puede incluir la ausencia de una jerarquía clara en la organización social, los liderazgos informales restringidos a ciertas tareas y construidos principalmente mediante la persuasión y no la coerción, la querencia por la autonomía individual, la reciprocidad en el trato y en el intercambio de bienes, la igualdad entre sexos, la igualdad de oportunidades y de acceso a los recursos, la redistribución de la riqueza, etc. En este desastroso cajón, muchos antropólogos (no sólo es un problema de Ryan) han ido construyendo un concepto-trampa para asimilar algunas características de las sociedades cazadoras-recolectoras a los valores políticos que defienden ellos mismos, principalmente la igualdad, el pacifismo y el hedonismo. Esta politización del estudio de las sociedades humanas lleva dándose décadas y forma parte de un fenómeno más general por el que los estudios de las ciencias sociales han sido copados por “investigadores” de izquierdas. No solamente se trata de un sesgo o una pérdida de objetividad, se trata de engañar y presentar una caracterización falsa de las sociedades

¹ No está claro si lo compraron o lo secuestraron dado que no podían comunicarse en una lengua común. La versión inglesa es que le invitaron a subir a bordo desde la canoa en la que se acercó al barco inglés *Beagle* y Jemmy aceptó, así como su familia aceptó el botón. Obviamente, no tenía ni idea de a dónde le llevarían y qué harían con él.

cazadoras-recolectoras por motivos políticos. Ryan, al escoger ciertas fuentes antropológicas por simpatía política o por lo que sea, cae en esta trampa (o nos la quiere poner a los lectores).

Con “movilidad”, se refiere a la posibilidad de incorporarse a los campamentos vecinos, la reconfiguración dinámica de los grupos sociales nómadas que se va produciendo según las estaciones y la disponibilidad de recursos, la vida social o las tensiones internas. Con “gratitud”, Ryan se refiere a la supuesta autopercepción de los cazadores-recolectores “como los afortunados beneficiarios de un entorno generoso y de un mundo espiritual benévolo” (pág. 38) y a que no se verían como los habitantes de un mundo hostil, peligroso y resentido (según Ryan, entre los cazadores-recolectores no se darían creencias sobre espíritus que les castigasen o se vengasen de ellos por algún comportamiento).

Bien, pues ¿cómo encaja la historia de Jemmy Button, como miembro de una de esas sociedades cazadoras-recolectoras nómadas, en esta descripción? No encaja ni a golpes. De hecho, a poco que uno preste atención a su historia verá algunas de las características reales de los pueblos cazadores-recolectores nómadas. El nombre original de Jemmy Button era Orundellico y pertenecía al pueblo yagán o yámana, una de las sociedades de cazadores-recolectores que habitaban Tierra del Fuego, en el extremo sur del continente americano.² La fuente que utiliza Ryan para contar su historia³ ofrece muchos más detalles de los que él nos proporciona. Ryan, al principio de su libro, menciona algunos casos de indígenas que rechazaron el modo de vida civilizado como dando a entender que la vida de las sociedades indígenas tenía unos atractivos de los que carecía (carece) la civilización. Según él, Robert FitzRoy, capitán del *Beagle*, había capturado a tres fueguinos,⁴ dos niños y un joven (Fuegia Basket, Jemmy Button y York Minster, respectivamente; los nombres se los pusieron los ingleses), a los que llevaría a Inglaterra para “beneficiarles” con el aprendizaje de la vida y costumbres civilizadas y el idioma inglés. Incluso llegaron a conocer a los reyes de Inglaterra de la época y al cabo de poco más de un año se les envió de vuelta a su tierra, de nuevo en el *Beagle*, esta vez acompañados de Charles Darwin entre la tripulación. Estos acontecimientos ocurrieron entre 1830 y 1833. Los ingleses buscaron en Tierra del Fuego una zona apta para construirles unas cabañas y unas parcelas donde cultivar algunas plantas. Sin embargo, un año después de haber dejado a los fueguinos allí, los ingleses volvieron por la zona encontrando las cabañas y los cultivos abandonados. Encontraron a Jemmy,

² Además de los yámanas, las otras sociedades de las que se tiene noticia que habitaron el archipiélago de Tierra de Fuego en los últimos siglos fueron los onas o selk’nam, los alacalufes o kawesqar y los haush o mánekenks. A todas estas sociedades se las denomina a su vez fueguinas porque habitaban la Tierra del Fuego, que parece ser que a su vez recibió este nombre porque los primeros europeos que contemplaron estas tierras, la expedición de Magallanes, quedaron sorprendidos por la cantidad de fuegos de campamento indígenas que había en la zona.

³ Se trata del libro de Nick Hazlewood, *Salvaje. Vida y tiempos de Jemmy Button*, Edhasa, 2004.

⁴ En realidad, Hazlewood recoge que fueron cuatro los indígenas transportados por los ingleses. Ryan no menciona al cuarto, llamado Boat Memory que murió de viruela al poco de llegar a Inglaterra.

quien confirmó que ellos habían dejado de seguir las costumbres civilizadas. Ryan rescata lo que Darwin dejó escrito sobre ese reencuentro y lo doloroso que fue ver el nuevo aspecto de Jemmy, considerado un amigo por varios de los marineros ingleses. “Cuando el capitán FitzRoy le ofreció un pasaje de vuelta a Inglaterra, Jemmy rehusó alegando que «no tenía el menor deseo de regresar a Inglaterra», puesto que vivía feliz y contento rodeado de «tantos frutos», «tantos peces» y «tantos pájaros»” (pág. 15). Así es como Ryan da a entender un nuevo rechazo de un indígena a la civilización, un rechazo basado en la felicidad que le proporcionaba un entorno abundante en comida y que le permitiría caer en la ociosidad (otra de las idealizaciones de Ryan y otros autores sobre la vida de los nómadas recolectores). No obstante, si vamos a la fuente utilizada, el libro de Hazlewood, veremos que hay mucho más en la historia de Jemmy. Ryan ha picoteado lo que le ha interesado dejando muchos hechos relevantes por el camino. Para empezar, si se acepta el testimonio de Jemmy sobre los motivos para su rechazo a volver a la civilización, habría que aceptar a su vez su testimonio y el de los otros fueguinos del viaje sobre la práctica del canibalismo como último recurso en épocas de escasez de alimentos, sobre las disputas violentas con grupos enemigos, sobre las demarcaciones territoriales fronterizas en las que no se debía entrar, sobre los espíritus que enviaban “castigos” por los malos comportamientos, sobre el ostracismo de los individuos problemáticos, etc. Es decir, las sociedades fueguinas no eran pacíficas, no siempre el entorno les proporcionaba fácilmente los recursos necesarios para subsistir, ni las relaciones entre ellos eran siempre armoniosas, igualitarias y llevaderas.

Ryan, negligentemente en mi opinión, no sólo pasa por alto esos testimonios en su lectura del libro de Hazlewood, sino que además omite otras fuentes antropológicas sobre los fueguinos que bien podrían haberle abierto los ojos sobre sus idealizaciones. Los comentarios de Jemmy Button sobre la maldad de sus enemigos y sus fechorías bien podrían haberse contrastado. Sus enemigos eran los onas, habitantes de la isla Grande de Tierra del Fuego. También eran cazadores- recolectores nómadas como los yaganes, aunque no eran, en principio, canoeros.⁵ Como muchas otras sociedades cazadoras-recolectoras conocidas, eran territoriales y su organización social estaba marcada por la división interna de su territorio en áreas que denominaban *haruwenh*. Cada una de esas áreas estaba asignada a un linaje familiar, el cual buscaba en ella lo que necesitara para vestir, alimentarse y subsistir. En este caso, la “movilidad” no era tan sencilla como nos hace creer Ryan que es entre esta clase de nómadas. Pero lo más interesante de la ideología y mitología de los onas es que eran claramente patriarcales y asumían expresamente la desigualdad entre los sexos. En su mitología, los hombres habían conspirado en secreto para derrocar el matriarcado que existía en el pasado remoto y se habían hecho con el poder. Celebraban periódicamente una ceremonia,

⁵ Las sociedades fueguinas se diferenciaban en su forma principal de desplazarse. Los onas y los haush se movían principalmente a pie, mientras que los yaganes y los alacalufes fabricaban canoas para moverse entre las distintas islas en las que vivían. Jemmy Button relató a los ingleses una ocasión en la que los onas se desplazaron con canoas robadas para hacer una incursión no amistosa en territorio yagán.

llamada *hain*, en la que se recreaban aquellos acontecimientos mitológicos y en la que se daba la bienvenida a la edad adulta a los jóvenes varones mediante una serie de pruebas.

Hay que pensar detenidamente en la labor de Ryan. Quiere presentarnos una sociedad atractiva incluso para gente que ha conocido la civilización más poderosa del momento (la británica) -y es atractiva, según él, porque es igualitaria, pacífica y está en un entorno donde reina la abundancia- al mismo tiempo que pasa por alto que, justo en la isla de al lado, en la isla Grande, hay una sociedad que no encaja para nada en sus “descripciones”. Ryan es un misionero de nuevo cuño, no es como esos que pretendieron y aún hoy pretenden expandir las tonterías cristianas a las mentes de los salvajes. Es uno que trata, a falta de mentes “salvajes”, de llegar a las mentes de los insatisfechos con la vida civilizada y para ello trae las tonterías igualitarias, pacifistas y buenistas.⁶

Como buen misionero, sabe que sus tonterías tienen unos cuantos puntos flacos. En la página 40, comenta que, por supuesto, existen excepciones a cada una de estas *cuasi* universalidades. Como todo *Homo sapiens*, los forrajeros⁷ son complicados y variables. Se han documentado varias sociedades forrajeras en las que se trata mal a las mujeres; en algunas se han denunciado abusos infantiles, y en otras, los necios egoístas consiguen ejercer una influencia y un poder desproporcionados. Pero este tipo de casos son excepcionales y a menudo es cuestionable si los pueblos descritos han sido correctamente clasificados como «forrajeros». Incluso las sociedades más remotas se han visto afectadas, desde hace mucho tiempo, por la civilización invasora (a través de enfermedades contagiosas, de la contaminación del aire y del agua, de la tala, de los cambios ecológicos que afectan a la caza y a la pesca, de la agresión repentina de tribus vecinas, etc.).

[...] Habrá quien me acuse de ser un nostálgico romántico y de escoger con cuidado las evidencias. Es comprensible. El acto reflejo de rechazar cualquier punto de vista positivo de la vida precivilizada es una característica típica de la gente civilizada, como era de esperar.

Hay varias cosas que considerar sobre lo anterior:

⁶ Quizá el lector piense que estoy exagerando en esta reseña y la discrepancia radica en las fuentes etnológicas que cada uno está manejando respecto a los cazadores-recolectores. Ojalá fuera sólo eso y todo se redujera a qué fuentes nos ofrecen más fiabilidad o credibilidad. La parte final de la reseña resume de qué va el meollo de la discrepancia.

⁷ La traductora del libro usa “forrajero” como sinónimo de cazador-recolector, lo cual es un sinsentido en castellano, puesto que ese término sólo se refiere a lo relacionado con los alimentos del ganado. El término es una mala traducción para el vocablo inglés “forager” que sí puede tener una acepción relacionada con la caza y la recolección de alimentos en general, no sólo alimentos para el ganado como en castellano. Ryan utiliza «forrajero» y «cazador-recolector» en referencia a lo que sus antropólogos de referencia llaman «cazadores- recolectores de retorno inmediato», “personas que no acostumbran a acumular alimentos sino que comen lo que van encontrando”.

1. No son excepciones⁸ y efectivamente el autor escoge las evidencias con cuidado de que casen con su filiación política. Esta es una manera retorcida de engatusar al lector: admitir directamente que no se le ocurriría engañar, para hacerlo a continuación.

2. Preocuparse por la correcta clasificación etnológica de los pueblos primitivos debe ser algo a tener en cuenta en todos los temas, no solamente en los que a Ryan le convenga. Me explico. La regla que pretende usar Ryan es que no se puede trasladar una característica de una sociedad no cazadora-recolectora a las sociedades que sí son cazadoras-recolectoras. Regla que él se permite incumplir cuando le interesa a su discurso político. Por ejemplo, habla así de Jean Liedloff y su libro *El concepto del Continuum*,⁹ “su clásico *underground* sobre la crianza de los hijos en las sociedades cazadoras-recolectoras” (pág. 36). Es un libro básico en su visión de la crianza natural (y de referencia para corrientes hippies y alternativas), pero que no se basa en el estudio de una sociedad cazadora-recolectora. La autora se inspiró para formar sus ideas en su experiencia con los yekuana de Venezuela, los cuales no son cazadores-recolectores, sino horticultores de quema y roza como sus vecinos yanomami. También Ryan da a entender que el pueblo taíno con el que se encontró Cristóbal Colón eran cazadores-recolectores, lo cual no es cierto, pero como son víctimas del encuentro con la civilización europea le interesa contabilizarlos.

3. Se puede rechazar la civilización y, al mismo tiempo, rechazar también la visión idealizada y sesgada de la vida precivilizada que nos describe Ryan. De hecho, su visión tiene muchos rasgos civilizados y forma parte de una ideología civilizadora, como veremos al final de esta reseña.

Una de las partes más surrealistas de la exposición de ideas en *Civilizados hasta la muerte* se produce cuando Ryan trata de desacreditar a Steven Pinker. A colación de la vieja disputa entre hobbesianos y roussonianos, sobre si el buen salvaje es un hombre de paja para desprestigiar las críticas a la civilización y ocultar la realidad de las sociedades cazadoras-recolectoras, Ryan se inventa el “mito del salvaje salvaje” (capítulo 3). Parece que, según Ryan, los neohobbesianos como Richard Dawkins, Richard Wrangham, Michael Ghiglieri o Steven Pinker están presentando muy defectuosamente las evidencias para apoyar una idea de guerras prehistóricas interminables. Esas evidencias proceden de tres tipos de investigación científica: el estudio de otros primates, el estudio antropológico de sociedades cazadoras-recolectoras y el estudio arqueológico del pasado humano. En el estudio de los grandes simios, según Ryan, se está dejando de lado el caso de los bonobos, por lo que se descarta arbitrariamente un modelo alternativo no violento y semihippie a la hora de proponer hipótesis sobre el comportamiento del ancestro común de todos los grandes primates, lo cual derivaría en hipótesis diferentes para los humanos prehistóricos. Como en este capítulo de *Ci-*

⁸ Vale la pena consultar “The Truth about Primitive Life: A Critique about Anarcho-primitivism” en *Technological Slavery* (Feral House, 2010, páginas 126-189) de Ted Kaczynski para ver algunas de esas “excepciones”.

⁹ Jean Liedloff, *El concepto del continuum*, Editorial OB STARE, 2003.

vilizados hasta la muerte parece que el autor trata de refutar a Pinker, conocidísimo divulgador científico con mucho éxito, merece la pena centrarse en esta parte del libro:

Por desgracia, los debates neohobbesianos sobre la literatura antropológica y arqueológica pueden ser tan limitados como sus incursiones en la primatología. En su libro de 2011, *Los ángeles que llevamos dentro. El declive de la violencia y sus implicaciones*, [183] Steven Pinker argumenta que el grado de violencia y el de guerra están ahora muy por debajo de donde se encontraban durante la prehistoria, cuando «las incursiones y las contiendas [...] caracterizaban la vida en estado natural». Sin ofrecer una sola referencia, Pinker enumera una serie de razones por las que los recolectores *debieron* de participar en una guerra brutal:

Los pueblos recolectores pueden invadir para conseguir territorios, como terrenos de caza, abrevaderos, orillas o desembocaduras de ríos, y fuentes de minerales apreciados, como el pedernal, la obsidiana, la sal o el ocre. Pueden robar ganado o alijos de comida almacenada. [Apunte: los recolectores no tienen ni ganado ni alijos de comida almacenada, pues de lo contrario no serían «recolectores»]. Y muy a menudo luchan para obtener mujeres, que violan en grupo y luego se reparten como esposas. (págs. 113-114)

A continuación, Ryan comenta las críticas de académicos especialistas en los campos de conocimiento que se requieren en estos temas. Uno lee esto y no le queda otra que pensar qué mal lo ha hecho Pinker, ¡qué inepto! ¿Verdad? Pues no, si vamos al libro de Pinker, descubriremos que Ryan está omitiéndonos gran parte de la exposición de Pinker y sus verdaderas ideas. Ryan no las está rebatiendo, las está obviando y sacando de contexto. Repasemos algunas:

1. Para empezar, esto es lo que opina Pinker de Hobbes: “Cuando se trataba de la violencia en pueblos anteriores a los estados, Hobbes y Rousseau hablaban por hablar: no tenían ni idea sobre cómo era la vida antes de la civilización. Hoy tenemos más información.” (pág. 71, *Los ángeles que llevamos dentro*).

2. En un apartado titulado “La violencia en nuestros antepasados”, Pinker comenta también el caso de los bonobos y expone unas pocas objeciones para considerar ese modelo no violento y semihíppie de posible antepasado humano. Por supuesto, Ryan ni las menciona ni menciona que hay “especialistas” que plantean visiones diferentes sobre por qué los comportamientos de los bonobos son como son.

3. La cita que usa Ryan del libro de Pinker (pág. 84) está sacada de contexto. Pertenece al apartado “Tipos de sociedades humanas”, donde entre otras cosas Pinker valora si los ejemplos que conocemos de sociedades cazadoras-recolectoras como los bosquimanos o los esquimales pueden ser o no un modelo adecuado para las sociedades cazadoras-recolectoras prehistóricas. Tanto bosquimanos como esquimales habitan (habitaron) entornos posiblemente más difíciles, más duros, que muchas de las sociedades cazadoras-recolectoras del pasado. Hay otro aspecto que ha podido influir en los cazadores-recolectores del registro etnológico, el contacto con vecinos civilizados, ganaderos o agrícolas. Además, Pinker evalúa cómo son las sociedades sin Estado y con Estado y hace un repaso rápido de las diferentes categorías antropológicas de so-

ciedades y la presencia de violencia en ellas. Hasta que topa con la politización de los estudios históricos y antropológicos de la violencia en sociedades sin Estado. Es en esta parte en la que está la cita usada por Ryan. En el párrafo inmediatamente anterior, Pinker viene a exponer por qué un historiador está equivocado en su afirmación de que las sociedades cazadoras-recolectoras tenían pocos motivos para involucrarse en un lucha violenta. Claro que puede haber motivos. Uno de ellos es robar a las sociedades agrícolas o ganaderas vecinas. El apunte de Ryan viene a ignorar esta situación. E ignora Ryan también los dos relatos que están en la página anterior a la cita de Pinker en cuestión. Dos relatos de dos incursiones guerreras con consecuencias letales para los vecinos de los protagonistas. Uno se dio entre los aborígenes australianos a principios del siglo XIX y otro entre distintos grupos inuit. Ryan escribe literalmente “sin ofrecer una sola referencia”, cuando están en la página anterior. Nos quita el contexto para entender a Pinker y nos engaña sobre lo que Pinker está diciendo.

No queda aquí la cosa. Ryan continúa con que la evidencia arqueológica no apoya la tesis principal de Pinker sobre el descenso de la violencia a lo largo de la historia humana, siendo la actual quizás la época más pacífica de la existencia de nuestra especie. “Como explica Fry en *War, Peace and Human Nature*,¹⁰ «la evidencia arqueológica mundial muestra que la guerra estuvo simplemente ausente a lo largo de gran parte de la existencia humana»” (Pág. 115). A continuación, Ryan juega la carta de la falacia de la autoridad. Nos presenta a Douglas Fry como antropólogo especializado en el estudio de las sociedades preagrícolas. Debería de entender del tema, ¿no? Entonces debería saber cómo se prueba la ausencia de un evento. La ausencia de pruebas no es prueba de la ausencia de un evento, en este caso la guerra. El registro arqueológico mundial es incompleto, recordémoslo¹¹. Por tanto, Ryan tira de una autoridad que, a su vez, tira de una falacia, el argumento *ad ignorantiam*. Y esto después de presentarnos parcialmente los argumentos de Pinker (falacia de la prueba incompleta). Aquí alguien trata de engañar a alguien.

En la misma página 115, Ryan afirma que “la interpretación que aquí presento no resulta en absoluto polémica entre aquellos que han estudiado las sociedades cazadoras-recolectoras en profundidad. Por ejemplo, Pinker cita a menudo al doctor Robert Kelly, que no es precisamente un desconocido entre los arqueólogos”.¹² Comenta seguidamente

¹⁰ Douglas P. Fry (editor), *War, Peace, and Human Nature: The Convergence of Evolutionary and Cultural Views*, Oxford University Press, 2013.

¹¹ Para no dispersarnos mucho, no se tocarán aquí los casos relacionados con la violencia que sí están documentados en el registro fósil de la prehistoria y sus interpretaciones.

¹² La frase siguiente es exactamente este respaldo a la falacia de la autoridad: “[Kelly] es autor de más de un centenar de artículos, libros y críticas, entre los que se incluyen dos de los manuales de arqueología universitarios más utilizados en Estados Unidos, y ha sido director de departamento en distintas universidades y editor de la revista *American Antiquity*, la principal publicación sobre arqueología en Estados Unidos. Nos costaría encontrar a alguien más metido en la cultura dominante. [...] describe a los cazadores-recolectores como personas que viven en «grupos pequeños, *pacíficos* y nómadas, hombres y mujeres con escasas posesiones que son iguales en riqueza, oportunidad y estatus» [la cursiva es de Ryan].

una cita del libro de Kelly, *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*,¹³ que contradeciría la tesis de Pinker. ¡Qué torpe es Pinker! ¿No? Pues no, Pinker no cita **ni una sola vez** a Robert Kelly en *Los ángeles que llevamos dentro* y no está en la bibliografía al final de ese libro.¹⁴ En la página 119, vuelve Ryan con la burra al trigo: “Incluso Kelly, de quien Pinker sacó muchas de sus cifras, comprende lo engañosos que pueden ser los números si no se presentan con cuidado”. No, Pinker no usa las cifras de Kelly. Utiliza las cifras de Keeley, Lawrence H. Keeley, autor de *War Before Civilization. The Myth of Peaceful Savage*.¹⁵ Pero esto no es lo más surrealista. Lo más surrealista es que Ryan acusa a Pinker de que sus análisis estadísticos “resultan tan engañosos como su forma de presentar la información” (Pág. 118).¹⁶

Civilizados hasta la muerte pretende establecer el referente de las sociedades cazadoras- recolectoras nómadas como el de las sociedades humanas sanas, no sólo en cuanto a la salud individual física sino a la salud psicológica y global de un grupo humano en un entorno ecológico no degradado. Sin embargo, Ryan sólo ha alcanzado a hacer una actualización del viejo repertorio primitivista al estilo de John Zerzan. De hecho, hay bastantes similitudes en su manera de proceder, aunque Ryan no cita en ningún momento a Zerzan ni a nadie de esa tendencia concreta. De ese viejo repertorio primitivista, apenas deja algún tema sin tocar, aparecen todos los dogmas e idealizaciones (crianza natural, sexualidad libre, ociosidad sin límite, pacifismo, igualitarismo, etc.). La crítica que escribió Ted Kaczynski acerca del primitivismo, “The Truth about Primitive Life”, es muy pertinente también para el libro de Ryan.

Civilizados hasta la muerte pretende ser una forma de rechazo de la civilización, pero no lo es:

La llamada agenda progresista a menudo está en consonancia con los valores recolectores: una distribución más equitativa de los recursos, asistencia a las personas vulnerables, el respeto y la autonomía para las mujeres (incluyendo la igualdad salarial y los derechos reproductivos), un aumento de los fondos para programas de salud y educación, la aceptación de todas las religiones, etc. Una agenda conservadora a menudo se adapta a valores agrícolas tales como los derechos individuales por encima de los de la comunidad, un control paternalista masculino del comportamiento sexual de las mujeres, el militarismo expansionista, la exaltación de la riqueza y el monoteísmo. (pág. 269)

¹³ Robert L. Kelly, *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*, Smithsonian Institution Press, 1995.

¹⁴ Por curiosidad, también revisé la bibliografía usada en *La tabla rasa* y tampoco ahí lo cita ni lo referencia.

¹⁵ Lawrence H. Keeley, *War Before Civilization. The Myth of Peaceful Savage*, Oxford University Press, 1996.

¹⁶ La opinión que yo tenga las tesis progresistas de Pinker, los defectos reales que puedan tener y las críticas que merezcan, no vienen al caso. Lo que está claro es que Pinker presenta la información con mucho más respeto hacia sus lectores de lo que lo hace Ryan.

[...] Aunque los valores integrados en las organizaciones progresistas son inherentes a nuestra especie, el número de grupos que se aprovechan de las nuevas tecnologías que fomentan estas apetencias es todavía reducido. (pág. 271)

[.] Si el *Homo sapiens sapiens* desviara el gasto armamentístico y reorientara los recursos hacia una renta básica global garantizada que incentivara el no tener hijos, lo que supondría una reducción de la población mundial de forma inteligente y no coercitiva, estaríamos avanzando hacia la aceptación. Una vez que empezáramos a recorrer esta senda, cada paso nos acercaría a un futuro que reconoce, celebra, honra y reproduce los orígenes y la naturaleza de nuestra especie. Este es, en mi opinión, el único camino a casa. (pág. 284)

Después de tantas páginas dedicadas a criticar la civilización y exponer, con mejor o peor tino, sólo algunos de los problemas que nos aquejan, resulta que llegamos a las páginas finales y las conclusiones que nos ofrece Ryan vienen a ser “apoya a las organizaciones y a los partidos socialistas, ecologistas, feministas, etc.”. Esa agenda progresista, que en el fondo es la última versión de las ideologías civilizatorias, es el producto de la civilización y una herramienta para mantenerla. Porque una manera eficaz de reintegrar a los desafectos de la civilización es involucrarlos en las típicas causas de la izquierda, mientras creen que se están rebelando contra la civilización.

Colapso

(Libro de Jared Diamond)[a]

Este libro[b] trata de responder a la pregunta de por qué algunas sociedades colapsan y otras no. Para ello, durante buena parte del libro, el autor realiza un interesante recorrido histórico a través de distintas sociedades pasadas que colapsaron y analiza los principales motivos de sus fracasos y las posibles soluciones que, aparentemente, cada una de esas sociedades podría haber aplicado con éxito y, sin embargo, no lo hizo. A su vez el autor analiza tres sociedades pasadas que consiguieron evitar el colapso aplicando soluciones exitosas. Lo más interesante de este recorrido es que el autor abarca un abanico relativamente amplio, en cuanto a complejidad social se refiere, pasando desde la economía de subsistencia de la isla de Pitcairn hasta el imperio maya o los antiguos noruegos que se asentaron en Groenlandia para luego desaparecer.

Para describir el colapso el autor fija cinco factores¹ que determinan de distinto modo el colapso de una sociedad y los analiza para cada uno de los casos. Una vez analizado esto, el autor plantea las posibles soluciones que podrían haber evitado el colapso y cómo, a pesar de que en la mayoría de los casos se trataba de soluciones aparentemente “fáciles”, no parece que éstas ni si quiera se intentasen poner en práctica; ¿acaso los isleños de Pascua eran tan estúpidos como para cortar todos los árboles cuando evidentemente esto conllevaría una catástrofe maltusiana?

Por otro lado el autor muestra tres historias de éxito que podrían haber acabado en un colapso social y, sin embargo, se trata de sociedades que han sobrevivido hasta nuestros días. Se trata del Japón feudal del llamado periodo Tokugawa, de las tierras agrícolas de Nueva Guinea central y del éxito agrícola de la isla de Tikopia.

Las dos conclusiones más relevantes que, a mi juicio, pueden extraerse de estos análisis de fracasos y de éxitos son dos:

- Primero de todo que el desarrollo de una sociedad depende mayormente de las condiciones materiales que lo limitan. Por lo tanto las posibles soluciones “exitosas” que ésta pueda tomar para afrontar un posible colapso dependen del medio ambiente físico de la misma, es decir, de la disponibilidad de recursos y de la posibilidad de acceso a los mismos; esto último a priori parece evidente pero no lo es, al menos en los casos en que las condiciones medioambientales son extremas. Por ejemplo, quizás la sociedad de la Isla de Pascua (isla especialmente frágil en cuanto al deterioro medioambiental se refiere y sin posibilidad de acceso fácil a recursos ultramarinos) podría haber evitado acabar con todos sus recursos y al menos parte de su población podría haber sobrevivido de

¹ Los cinco factores que el autor considera que contribuyen de forma determinante al colapso son:

forma viable, pero para esto tendría que haber disminuido su densidad de población, modificado su forma de explotar los recursos y reducido posiblemente su complejidad lo cual, por cierto, técnicamente sería un colapso. Otro caso destacablemente limitado por las condiciones medioambientales es el de la Groenlandia noruega; en este caso parece ser que las posibles soluciones para sobrevivir a largo plazo pasaban por adoptar la forma de vida inuit ya que en una climatología tan extrema y con unos suelos tan frágiles ni la agricultura ni la ganadería son viables (al menos, hasta la fecha, en ausencia de combustibles fósiles).

[a] Reseña a cargo de G.

[b] Random House Mondadori, 2006.

- Segundo algunas sociedades pasadas tuvieron éxito al enfrentarse a graves problemas medioambientales sin necesidad de disminuir su complejidad. El autor estudia tres casos de este tipo: El Japón del periodo Tokugawa, que afrontó el grave peligro de deforestación al que se enfrentaba imponiendo un férreo control medioambiental, y los éxitos agrícolas de Tikopia y de Nueva Guinea central. A mi juicio, de estos tres casos el más inquietante es el de Tikopia ya que debido a la elevada densidad de población de la isla junto a las altas tasas de crecimiento vegetal la sociedad residente consiguió evitar el colapso a costa de acabar con toda la Naturaleza salvaje de la isla y convertirla en un “gran huerto”. La conclusión evidente que extraigo de esto es que, desde el punto de vista de la autonomía de lo salvaje, el “éxito”, en caso de poder ser llamado así, probablemente conlleve una catástrofe medioambiental o una regulación férrea del medioambiente.

La segunda mitad del libro Diamond la dedica a estudiar distintos casos actuales de sociedades que en estos momentos están teniendo que enfrentarse a graves problemas que previsiblemente no van sino a aumentar; como por ejemplo los graves problemas de escasez de agua y pérdida de suelos en Australia o la contaminación en determinadas partes de Asia. A su vez el autor menciona cómo probablemente el mundo industrializado en general va a tener que enfrentarse a problemas globales que le afectarán en mayor o menor medida de forma generalizada antes de que acabe este siglo. Y a pesar de que el autor tiene una gran fe (que más parece forzada que justificada) en que dichos problemas serán solucionados, no parece evidente que esto vaya a ser así.

Parece obvio que la sociedad industrial va a experimentar diversos problemas de distinta gravedad e índole a lo largo de este siglo. La sociedad industrial es la sociedad más compleja que jamás ha existido, por lo que solucionar sus problemas no será algo trivial y si, como explica Diamond, algunas sociedades del pasado no pudieron abordar lo que parecen problemas fáciles y triviales, incluso para dichas sociedades, no hay que dar por sentado que la sociedad industrial será capaz de solucionar sus problemas así porque sí. Y más aún si tenemos en cuenta que como afirma Tainter, en *The Collapse of Complex Societies*¹², el que una sociedad solucione un problema conlleva

² Libro del antropólogo Joseph Tainter en el cual trata de explicar de manera técnica los motivos que pueden llevar al colapso a una sociedad compleja. En su tesis central Tainter

un aumento en su complejidad y por lo tanto un aumento en el *input* energético. Si la sociedad industrial ha solucionado con éxito sus problemas hasta la actualidad ha sido mediante un gran incremento de su complejidad gracias a los aportes energéticos que le proporcionan los recursos fósiles y no por arte de magia ni únicamente gracias al ingenio y a la inteligencia. Con esto no quiero decir que la sociedad industrial vaya a fracasar sino simplemente que no es invulnerable.

Notas propone que las sociedades aumentan su complejidad ya que les resulta útil para resolver los problemas a los que se enfrentan. Este aumento de complejidad puede resultar exitoso pero requiere un mayor coste energético, en el momento en el que el coste energético de aumentar la complejidad entra en una fase de rendimientos decrecientes la sociedad está en grave peligro de colapso (véanse "El colapso de las sociedades complejas: resumen e implicaciones" y "Complejidad, resolución de problemas y sociedades sostenibles" en esta misma página).

EL CONTEXTO ECOLÓGICO Y EVOLUTIVO

Aunque esta revisión se refiere a casos etnográficos (como opuestos a los casos arqueológicos o etnohistóricos) de conservación (o de falta de ella), es instructivo analizar este fenómeno desde una perspectiva histórica o evolutiva más profunda. Es igualmente importante mirar más allá de nuestra especie hacia un contexto ecológico más amplio, y considerar brevemente cómo los ecólogos contemporáneos ven las cuestiones del cambio y la perturbación medioambientales.

Ecología de la ausencia de equilibrio

Durante la mayor parte del siglo XX[d], el estudio de comunidades ecológicas y ecosistemas estuvo dominado por un conjunto de conceptos y teorías que enfatizaban una ordenada sucesión hacia el equilibrio (a veces denominado “clímax” o “madurez”) (Smith 1984, Winterhalder 1994).¹ Este paradigma centrado en el equilibrio que empezó en los años setenta fue cada vez más cuestionado por ecólogos impresionados por la ubicuidad de los procesos dinámicos incluyendo las

[c] “Temporal discounting” en el original. En el ámbito anglosajón es un concepto que se refiere al hecho de preferir recompensas a corto plazo en vez de recompensas a largo plazo (y por tanto más inciertas). En el ámbito hispanohablante, se suele traducir como “descuento por demora”. He optado por “descarte de la demora”, porque se entiende mejor. *N. del t.*

[d] “This century” en el original. Hay que tener en cuenta que ese artículo fue publicado en el 2000. *N. del t.* perturbaciones, las interrupciones, la impredecibilidad, las interacciones complejas no lineales, y la influencia de la historia (o de las condiciones iniciales) (Pickett & White 1985, DeAngelis & Waterhouse 1987, Botkin 1990, Perry & Amaranthus 1997). Actualmente el paradigma dinámico o de la ausencia de equilibrio está claramente en ascenso en los círculos de la ecología académica, aunque no ocurre lo mismo en la gestión medioambiental y en las ciencias sociales (Scoones 1999).

Esta revisión del concepto de naturaleza tiene importantes implicaciones para la biología de la conservación y para nuestra idea acerca de los humanos en la naturaleza (Botkin 1990, Worster 1995). Primero, porque hoy en día es algo comúnmente aceptado que “la diversidad de especies es generalmente potenciada por las perturbaciones

¹ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

que ocurren en niveles intermedios de frecuencia e intensidad” (Perry & Amaranthus 1997:33; pero mírese Hubbell *et al.* 1999), parece bastante probable que perturbaciones antrópicas a esos niveles intermedios (como el cultivo de roza y quema con densidades de población bajas, o la quema controlada para potenciar el crecimiento de plantas herbáceas) puede tener efectos positivos en la biodiversidad.² Segundo, si las comunidades ecológicas están siempre evolucionando, no está claro qué estado o conjunto de estados son los que hay que intentar conservar. Como el ecólogo del fuego Stephen J. Pyne (1992:2) ha argumentado recientemente,

Lo que los partidarios normalmente quieren restaurar es el fuego “natural”, pero el paisaje histórico que sostiene su visión de lo que la restauración debería producir fue el resultado de miles de años de fuegos de origen cultural. La misión de restaurar nos conduce a un estado de ironía permanente. Nunca decidiremos hasta qué punto del pasado hay que restaurar la tierra- y nunca podremos, de ninguna manera, volver realmente a ese punto.

De hecho, hay una doble ironía aquí porque hábitats vistos como “naturales” pueden ser en realidad solo estados temporales de un continuum dinámico, y los lugares ensalzados como naturaleza prístina -ricas praderas, por ejemplo, o un bosque dominado por grandes y espaciados árboles- pueden ser particularmente dependientes de una historia de perturbaciones antrópicas (Anderson 1990, Gomez-Pompa & Kaus 1992).

Dispersión humana e ingeniería de ecosistemas

La creencia de que los pueblos indígenas no cambian, que “están congelados en el tiempo”, viviendo en el mismo sitio desde tiempos inmemoriales, está generalizada en la cultura popular. Los antropólogos hace tiempo que criticaron la noción de que las SPE consisten en gente “sin historia” (Wolf 1982). No obstante, el hecho de ampliar esta comprensión hasta reconocer que estos pueblos son agentes activos en la historia ambiental ha tardado más en llegar. Ese reconocimiento se está desarrollando rápidamente y está cambiando nuestra idea de la ecología, la adaptación y la conservación humanas (p.ej., Sponsel 1992, Crumley 1994, Kirch & Hunt 1997, Russell 1997, Balée 1998).

Sin lugar a dudas, muchos pueblos tienen raíces profundas en ciertos lugares, y prácticamente todos tienen fuertes lazos con sus territorios de origen. Sin embargo, esto no implica necesariamente que hayan ocupado continuamente un solo lugar en el planeta y que lo hayan hecho su hogar durante cientos de generaciones. Un ejemplo pertinente es el de las primeras gentes de Norteamérica. Un examen de la distribución de los idiomas nativos norteamericanos (un indicador de genealogía cultural) muestra claramente que los indígenas americanos se vieron involucrados en grandes movimientos de

² Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

población posteriores a la colonización original del continente y anteriores a la invasión europea (Goddard 1996). Patrones como estos sugieren que oleadas de dispersión o migración recurrente pueden conducir a un mosaico de lenguas y a una diversidad ecológico- cultural.

Los registros arqueológicos e históricos también revelan muchos episodios de sustitución de una población (o al menos de un estilo de vida) por otra. Por ejemplo, los inuit contemporáneos, que habitan el ártico canadiense y en Groenlandia, son conocidos por su ingeniosa adaptación a un medio ambiente exigente de poca productividad biológica (Damas 1984). Sin embargo, sus antecesores inmediatos, los pueblos Thule, llegaron a esta región (desde el Norte de Alaska) solo entre unos seis y nueve siglos antes de que llegaran allí los europeos. Además la colonización Thule reemplazó a la cultura Dorset que había ocupado el ártico norteamericano durante aproximadamente dos milenios -una cultura que había reemplazado a su vez a los paleoesquimales pre-Dorset que colonizaron originariamente el Alto Ártico (McGhee 1984).

Las pruebas disponibles indican que en cualquier lugar del planeta, alguna versión de este escenario de colonización/sustitución se ha producido al menos una vez, si no repetidamente. De hecho, este patrón básico -oleadas de colonización espoleadas por innovaciones tecnológicas o sociales o por fluctuaciones medioambientales, y la consecuente sustitución de un estilo de vida previo por el de un intruso competitivamente superior- es ahora aceptada por la mayoría de especialistas en los orígenes del ser humano moderno como la historia constitutiva de nuestra especie (Klein 2000).

Aunque hay poco consenso en torno a sus causas, una explicación plausible para la evolución de esta estrategia colonizadora en nuestro linaje establece la inestabilidad ecológica como causa fundamental (Potts 1997). El periodo en el que el género *Homo* emergió (el Pleistoceno, que va desde hace aproximadamente 1,7 millones de años hasta hace 10.000 años) fue marcado por la mayor inestabilidad climática de los últimos 65 millones de años, incluyendo grandes cambios en el nivel del mar, movimiento de hielos, fluctuaciones climáticas, y los subsiguientes desplazamientos de hábitats (p.ej., aumento y disminución de bosques) (revisado en Potts 1997). Nuestros ancestros homínidos parecen haber respondido a tal inestabilidad ambiental a gran escala desarrollando capacidades que mejoraron su aptitud para sobrevivir y reproducirse bajo una cada vez mayor variedad de condiciones ambientales.

En otras palabras, uno podría decir que nuestra especie se ha especializado en ser un generalista ecológico, consumiendo una increíble variedad de alimentos, habitando una gama sin precedentes de hábitats y climas, y desarrollando un abanico de nichos muy flexible y oportunista (Gamble 1994). No hemos desarrollado estas habilidades porque sean intrínsecamente adaptativas - una visión antropocéntrica que deja sin explicar la evolución y persistencia de innumerables especies relativamente especializadas e inmutables-, sino porque en nuestro particular contexto ecológico nos confirieron ventajas evolutivas. En resumen, la inestabilidad ecológica puede haber sido la encrucijada de la cual surgió nuestra especie y la matriz en la cual hemos medrado.

Ingeniería de ecosistemas. El secreto de la disposición de nuestra especie para colonizar diferentes hábitats reside en la capacidad humana para cambiar nuestros medios de subsistencia de manera repetida y sustancial, en algunos casos, rehaciendo literalmente nuestros hábitats en el proceso. Incluso antes de la agricultura los humanos empezaron a alterar los ecosistemas (p.ej., a través de quemas periódicas) para poder capturar una mayor porción de energía biótica total. Esta táctica ha sido tan exitosa que ha producido un sorprendente crecimiento de la población humana y un grado sin precedentes de dominación de los ecosistemas. Como ejemplo de esto último, diferentes análisis recientes estiman que entre el 40 % y el 50 % del total de la energía alimentaria que fluye a través de la biosfera es canalizada para el sustento humano u otros tipos de consumo (Vitousek *et al.* 1997).

Aunque hay diferentes medios a través de los cuales los humanos consiguen la dominación de los ecosistemas, hay uno que implica diferentes prácticas que tienen en común el remodelamiento físico del terreno, de las vías fluviales, de las comunidades de flora y fauna, y de otros aspectos de la estructura y la función ecológicas. Siguiendo la terminología de Jones *et al.* (1994), nosotros nos referimos a este conjunto de prácticas como *ingeniería de ecosistemas*, un término usado para describir la creación y mantenimiento de hábitats por parte de los organismos. Así, los castores crean humedales, las especies de coral crean atolones, y las lombrices crean suelos aireados; nótese que esto no implica necesariamente que los efectos de la ingeniería sean intencionados o diseñados per se, aunque claramente algunos aspectos pueden serlo.

La ingeniería de ecosistemas humana a una escala significativa ha existido al menos desde que nuestros ancestros desarrollaron el control del fuego. El trabajo de antropólogos, geógrafos, historiadores y ecólogos es cada vez más revelador sobre hasta qué punto las SPE, incluyendo los pueblos preagrícolas, se dedican a modificar el hábitat (Day 1953, Stewart 1956, Lewis 1982, Cronon 1983, Denevan 1992, Burney 1995, Fairhead & Leach 1996, Little 1996, Nabhan 1995, Russell 1997). Los métodos usados para “domesticar” su medio (Blackburn & Anderson 1993a) van desde la quema intencionada (p.ej., para potenciar el crecimiento de plantas usadas por la gente o para pasto de los ciervos u otras presas) hasta la siembra, poda, o incluso irrigación de plantas comestibles silvestres, y desde la construcción de pequeñas presas[e] para pescar o parapetos donde esconderse para cazar hasta la construcción monumental de túmulos funerarios (p.ej., Steward 1933, Lewis 1982, Roosevelt 1995, Anderson 1996, Pyne 1998). Con la llegada de la agricultura, la ingeniería de ecosistemas ciertamente incorporó nuevas técnicas, incluyendo clarear zonas boscosas para hacer huertos, campos y pastos; construir sistemas de riego, a veces a gran escala; aterrizar laderas de montaña (Evans & Winterhalder 2000); fertilizar, arar y otras formas de modificar el suelo; y por supuesto la creación de nuevas formas de vida a través del cruce de plantas o animales (reseñado en Redman 1999).

En los ecosistemas modificados, especialmente en los agrícolas, los humanos han sido a menudo agentes primarios de la perturbación biológica (Chapin *et al.* 1997, Noble & Dirzo 1997). Como se ha tratado anteriormente, las pruebas sugieren que las perturba-

ciones ambientales de intensidad y frecuencia moderada pueden a menudo potenciar la biodiversidad (Petraitis *et al.* 1989, Perry & Amaranthus 1997). Particularmente en ambientes de bosque y sabana una historia de perturbaciones antrópicas (como clareos de pequeñas zonas en el bosque, quema de baja intensidad, modificación del suelo, y niveles moderados de depredación) puede tener este efecto. Por ejemplo, un estudio sobre la dehesa mediterránea[f] (Pineda 1991) descubrió que la perturbación antropogénica recurrente propiciaba la heterogeneidad espacial, y por tanto la biodiversidad, en ese hábitat. De la misma manera Delcourt & Delcourt (1997) concluyeron que la quema selectiva en la zona sur de los Apalaches por los nativos americanos en tiempos precolombinos creó “un régimen de perturbación de escala intermedia que produjo un heterogéneo mosaico de diferentes tipos de vegetación” (p. 1013), aumentando así el contraste entre límites de vegetación e incrementando la diversidad (beta) del hábitat[g]. Otros ejemplos bien documentados incluyen el pastoreo y la quema en las sabanas del Este de África (Little 1996), las “islas de bosque” creadas alrededor de los poblados en Guinea, África Occidental (Fairhead & Leach 1996), los ricos suelos antrópicos (*terra preta do Indio*) producidos por los indios amazónicos horticultores de roza y quema (Smith 1980, Hecht & Posey 1989, Balée 1993, McCann 1999), y la quema, poda y caza-recolección de los indios Miwok que ayudó a generar el hábitat en mosaico de Yosemite, la joya de la corona de los preservacionistas americanos (Anderson 1993, Anderson & Nabhan 1991).

Aunque tales perturbaciones moderadas pueden ser potenciadoras de la biodiversidad, la introducción de quemas periódicas en áreas donde la vegetación no está adaptada a esta alteración puede tener efectos irreversibles, incluyendo la extinción de algunas especies de plantas. Esto ha sido recientemente propuesto como la causa de la secuencia de cambios de hábitat y extinciones de megafauna acontecida durante la colonización humana de Australia hace 50.000 años (Miller *et al.* 1999). En cualquier caso, abundantes pruebas indican que las poblaciones densas y la producción agrícola intensiva (especialmente la comercial) inclinan la balanza hacia la pérdida de biodiversidad (Chapin *et al.* 1997, Matson *et al.* 1997). Además, la intensificación de la producción agrícola durante los últimos milenios ha llevado a aumentar la dependencia del hombre de unas pocas especies de plantas domesticadas (Matson *et al.* 1997). En muchos casos, eso ha llevado a una reducción aún mayor de la biodiversidad en los ecosistemas agrícolas, y al mismo tiempo al aumento de población y por tanto a un ciclo de retroalimentación positiva (Imagen 1). Cuando este ciclo de intensificación y aumento de población se ha producido de forma suficientemente gradual, la trayectoria ha sido sostenible (Redman 1999: 122ff). En casos de cambio rápido (demográfico y

[e] “Weir” en el original. Los autores se refieren a pequeñas presas hechas con ramas, barro o piedras para poder atrapar peces con más facilidad. *N. del t.*

[f] “Mediterranean oak savanna woodlands” en el original. *N. del t.*

[g] Ver nota dd de pie de página. *N. del t.* medioambiental) hay a veces una disyuntiva[h] entre producción total y sostenibilidad (p.ej. Humphries 1993). La dinámica

inestable resultante en muchas regiones es causa actualmente de una preocupación generalizada (McMichael 1993, Cohen 1995, Swanson 1995, Redford & Mansour 1996).

En suma, los humanos somos colonizadores, no gente tranquila y hogareña; estamos siempre forzando los límites de nuestros dominios, expandiéndonos hacia otras áreas (aunque estén ocupadas por otra gente) cuando los cambios medioambientales o en el modo de producción lo permiten. Los rasgos que impulsan esta estrategia colonizadora parecen haber evolucionado en un contexto de altos niveles de inestabilidad medioambiental durante el Pleistoceno. La estrategia ha sido tan exitosa que los humanos han colonizado prácticamente toda la superficie terrestre en un periodo relativamente breve y ahora están modificando la biosfera a una escala sin precedentes. Nuestro éxito como especie está basado en la innovación cultural, la dispersión competitiva y la ingeniería de ecosistemas; pero este éxito significa la pérdida para miles, incluso millones de especies más venerables pero menos adaptables (Kerr & Currie 1995, Norgaard 1995, Reaka-Kudla *et al.* 1996, Vitousek *et al.* 1997). En este contexto se vuelve crucial comprender las fuerzas que han modelado las relaciones entre el humano y el medio ambiente en las SPE y, en particular, las condiciones bajo las cuales el uso sostenible, y quizás incluso la conservación deliberada, han sido posibles.

Modificación del hábitat —☒

Aumento de la producción (¿+ pérdida de la diversidad?)

Intensificación agrícola <

Crecimiento demográfico

Imagen 1 Ciclo de retroalimentación positiva en la intensificación agrícola con la pérdida de biodiversidad como efecto secundario.

TEORÍA DE LA CONSERVACIÓN MEDIOAMBIENTAL

El papel principal de la teoría en la ciencia es guiar la toma y evaluación de conocimiento empírico. Si nuestro objetivo es comprender la existencia y el funcionamiento de la conservación medioambiental, entonces una teoría de este fenómeno nos debería decir las condiciones bajo las cuales es probable que tenga lugar, las formas que probablemente tomará y sus consecuencias medioambientales. Estas predicciones teóricas deberían ser empíricamente demostrables, a no ser que nos enamoremos tanto de nuestras construcciones teóricas que dejemos de evaluar su poder explicativo real. En otras palabras, una teoría ideal nos ofrecería una explicación coherente para la variación en la forma y frecuencia de aparición[i] de la conservación medioambiental que haya sido sometida a una rigurosa evaluación empírica. Actualmente no tenemos esa teoría ideal. Sin embargo, algunos elementos de ella están empezando a tomar forma, a menudo en paralelo en [193]¹ diferentes disciplinas. Aquí, presentamos lo que para nosotros es la forma más prometedora de esa teoría, sintetizando trabajos hechos en microeconomía y teoría de la toma de decisiones, en ecología del comportamiento y en ciencia política.

¹“Ocurrence” en el original. *N. del t.*

¿Qué es “conservación”?

Para empezar tenemos que ponernos de acuerdo en el significado del término conservación. Como se apunta en la introducción, esto va más allá del mero interés semántico porque el debate actual, a veces encarnizado, sobre la existencia de la conservación indígena depende en parte de diferentes concepciones del significado de este término.

Muchas descripciones de las relaciones medioambientales indígenas equiparan implícita o explícitamente la conservación con la coexistencia a largo plazo de una gente, o una cultura, y de un conjunto de otras especies o un ecosistema. En otras palabras, la falta[j] de sobreexplotación, o de eliminación de las especies residentes, o de degradación del hábitat se toma como diagnóstico de conservación. Sponsel *et al.* (1996a:23) resumen esta idea de manera sucinta cuando tienen en cuenta los argumentos que defienden que “muchos indígenas, como los Bora y los Desana en la Amazonía y los Mentawai en Indonesia, son efectivos conservacionistas; sus sociedades han usado y gestionado los recursos naturales de su hábitat de manera sostenible durante siglos o incluso milenios.”

No obstante, como muchos han apuntado, esta visión puede ser criticada por mezclar conservación y sostenibilidad (Hunn 1982, Winterhalder 1983, Hames 1987, Alvard 1995, Smith 1983, 1995, Low 1996). En general, es de esperar que factores como baja densidad de población humana, baja demanda de un recurso o tecnología limitada puedan contribuir en muchos casos a la sostenibilidad, con cierta conservación como efecto secundario. Adscribir esos usos sostenibles a la conservación supone un error en la atribución causal, porque uno o más de los factores mencionados pueden ser probablemente la causa real, mientras que denominar a algo “conservación” implica que existe porque evita la sobreexplotación o degradación que tendría lugar si no existiese. Casos como los mencionados pueden ser denominados conservación epifenoménica (Hunn 1982), pero también pueden ser llamados coexistencia (de especies residentes) y uso sostenible (de hábitats).

Teniendo en cuenta esta cuestión, Alvard (1995) propuso que las prácticas deben ser “costosas a corto plazo” para poder considerarse conservación. La esencia de la conservación, bajo este punto de vista, reside en restringir en el presente la extracción de recursos o el uso del suelo (y por tanto reducir los beneficios inmediatos, lo cual cumple el criterio del coste a corto plazo) para obtener beneficios en el futuro. Sin embargo, el criterio del coste (o del beneficio pospuesto) no es suficiente, porque de nuevo, no excluye otras causas para una práctica (Smith 1995). Los costes debidos a la restricción de la extracción pueden ser soportados con el fin de conseguir objetivos diferentes a la conservación, como permitir que las presas se congreguen en grandes

cantidades (Ruttan 1998:48) o evitar el ataque enemigo (Hickerson 1965, Kay 1994). Tampoco el coste a corto plazo parece necesario para la conservación porque pueden existir opciones que no son más costosas que las alternativas pero que son elegidas porque producen beneficios en la conservación (p.ej., labrar siguiendo las curvas de nivel en vez de a favor de la pendiente).

Una segunda cuestión concierne al efecto: para ser considerada conservación, una práctica debería tener un efecto medible a la hora de limitar la extracción o la degradación ambiental. El fundamento de este criterio puede parecer evidente, pero merece la pena incidir en él debido a la tendencia generalizada a citar la existencia de creencias sobre la conservación, la gestión y la veneración de la naturaleza como prueba de una conservación eficaz (Callicott 1994). La existencia de tales creencias o ideologías es un fenómeno interesante merecedor de investigación etnográfica o filosófica, pero no constituye por sí mismo una prueba de prácticas o resultados de conservación (Hames 1991). Sin lugar a dudas, la ideología puede ser una causa próxima de las prácticas de [j] “Failure” en el original. *N. del t.* conservación y puede ser utilizada en los discursos en torno a las prácticas medioambientales; nuestra idea fundamental es que si la conservación se refiere a acciones medioambientales, el efecto de estas acciones debería ser demostrado.

Concluimos que para ser considerada conservación, una acción o práctica debería cumplir dos criterios. Primero, debería impedir o mitigar el agotamiento de los recursos, la extinción de especies o la degradación del hábitat y, segundo, debería estar diseñada para ello (Smith 1995, Alvard 1998a, Ruttan & Borgerhoff Mulder 1999). El primer criterio, concerniente al efecto, es sencillo conceptualmente, pero plantea dificultades no comentadas en este artículo como la definición operacional de agotamiento o degradación (ver Meffe & Carroll 1997, Cocklin 1989). El criterio de diseño es más exigente conceptualmente, ya que plantea cuestiones sobre los procesos históricos, la explicación causal vs. la funcional, agentes, etc. No obstante, parece esencial de todos modos si aspiramos a comprender los procesos históricos que han modelado las relaciones entre los humanos y su medioambiente. Además tiene un significado práctico, porque si un historial de coexistencia o uso sostenible es tomado como prueba suficiente de prácticas e instituciones que mantienen la conservación medioambiental, entonces no estaremos preparados si aparecen el agotamiento de los recursos o la degradación ambiental debido a cambios en factores como la densidad de población o las oportunidades de mercado (Low & Heinen 1993, Henrich 1997, Galaty 1999).

Decimos “diseñado” para permitir que varios procesos distintos jueguen un papel en el modelado de las prácticas de conservación. Por un lado, puede implicar diseño basado en creencias conscientes y preferencias, y por tanto, una forma intencional de explicación (Elster 1983). No obstante, los procesos evolutivos, sean culturales o genéticos pueden producir un diseño complejo, y nuestra definición también lo tiene en cuenta. Por tanto, si pudiera demostrarse que una práctica de conservación se ha difundido o ha sido mantenida en una población porque sus practicantes eran menos propensos a la extinción o más propensos a prosperar y expandirse (en comparación

con los que no conservan), esta cumpliría el criterio. Este sería el caso incluso si las razones conscientes para llevar a cabo esa práctica no estuvieran relacionadas con la conservación (sino con hacer que los espíritus fuesen propicios, p.ej.). No obstante, es importante hacer notar que las condiciones para que esto ocurra parecen bastante restrictivas porque la conservación no solo implica un retraso en la obtención de un beneficio (Rogers 1991), ello a menudo también produce un bien colectivo (véase más adelante) que puede beneficiar tanto a quienes no conservan como a los que sí lo hacen. Probablemente por esta razón nadie ha sido capaz de demostrar la evolución de sistemas de conservación en poblaciones no humanas, a pesar de los intentos en el pasado como la “selección de grupo” (Wynne-Edwards 1965) o la “depredación prudente” (Slobodkin 1968). Por otro lado, es posible que la evolución cultural sea más favorable que la evolución genética en lo que respecta a la expansión de rasgos beneficiosos para el grupo (Boyd & Richerson 1985, Soltis *et al.* 1995).

En definitiva, una definición de conservación que incorpore los dos criterios de efecto y diseño es lógicamente coherente y quizás posea valor práctico. Sirve para distinguir la conservación deliberada de la sostenibilidad debida a otros factores, y dirige la investigación hacia la medición de los efectos medioambientales reales aparte de a las creencias o de los efectos declarados. Esta definición también pone de relieve algunas razones por las cuales el debate sobre conservación indígena o premoderna se ha dilatado tanto y ha sido tan difícil de resolver. Algunos participantes en ese debate toman el uso sostenible como único criterio para la conservación mientras que otros lo toman como un efecto secundario no intencionado de otros factores (tales como la baja densidad de población); y algunos toman la declaración de creencias o éticas conservacionistas como prueba concluyente de conservación, mientras que otros exigen datos acerca de los efectos medioambientales. Nuestra definición propone difíciles retos empíricos y conceptuales. En particular, significa que la conservación es inherentemente más difícil de verificar empíricamente que el agotamiento de recursos, puesto que uno no solo debe determinar que la coexistencia o el uso sostenible tienen lugar, sino también que son debidos a acciones humanas diseñadas para asegurar ese fin (como es el caso de cualquier propuesta válida que implique funciones adaptativas del comportamiento humano).

El problema del descarte de la demora

A menudo la conservación implica asumir una pérdida a corto plazo para obtener una ganancia a largo plazo (Alvard 1995, Ruttan & Borgerhoff Mulder 1999). Esta disyuntiva[k] entre el presente y el futuro plantea la compleja cuestión del descarte de la demora, un aspecto crucial a la hora de determinar si la conservación es racional (Clark 1973) o adaptativa (Rogers 1991, Alvard 1998a). Hay dos razones para descartar futuras ganancias en favor de las presentes: el hecho de posponer algo incrementa las posibilidades de que esa ganancia no se produzca en absoluto (porque las condiciones

medioambientales cambian, o porque otros se van con el recurso, o porque el que toma la decisión muere); y la posposición reduce la oportunidad de invertir una ganancia en generar más ganancias. Este tipo de motivos[195]¹ son obvios en un contexto mercantilizado, donde las extracciones inmediatas permiten invertir las ganancias al mismo ritmo que la tasa de rentabilidad. De esta manera, uno puede predecir que recursos de crecimiento lento (como ballenas y secuoyas) que tienen una tasa reproductiva por debajo de la tasa de rentabilidad predominante en la inversión de capital serán más propensos a sufrir tasas de extracción insostenibles (Clark 1973, Alvard 1998a). Es probable encontrar el descarte de la demora también en economías de subsistencia, y puede ser un significativo elemento disuasorio de la conservación porque las decisiones de subsistencia siempre implican los dos tipos de razones[m] mencionadas (Alvard 1998a). De hecho, la teoría (Rogers 1994) y los datos de las decisiones de recolección en otras especies (Cuthill & Houston 1997, Kacelnik 1997) sugieren que el descarte de la demora es un producto omnipresente de la evolución.

A pesar de esta ubicuidad, es probable que haya causas ecológicas y culturales de la variación en las tasas de descarte de la demora. En síntesis, estas pueden incluir las siguientes:

1. Tasas de crecimiento demográfico: el tamaño de población estable o en regresión reduce el valor de la inversión en reproducción en el presente frente a la inversión en reproducción en el futuro (Fisher 1958, Rogers 1994); lo contrario vale para el tamaño de población en aumento.

2. Tasas de mortalidad: la baja mortalidad reduce la incertidumbre futura; lo contrario vale para alta mortalidad.

3. Tasa de renovación de recursos: como se ha apuntado ya, los recursos de crecimiento lento reducen las ganancias que pueden ser obtenidas en el futuro por conservar en el presente.

4. Movilidad de los recursos: la alta movilidad incrementa la incertidumbre sobre futuras extracciones.

5. Movilidad del capital: la alta movilidad disminuye el incentivo para soportar costes a corto plazo con el fin de obtener ganancias a largo plazo gracias a la conservación.

6. Control sobre futuras extracciones: aquellos que tienen poco control sobre quién obtendrá la ganancia pospuesta tienen menos incentivos para renunciar a las ganancias en el presente.

Este último punto nos lleva directamente a nuestra próxima cuestión.

Conservación y acción colectiva

La teoría de la acción colectiva es una rama bien desarrollada de la ciencia política y de la teoría de la toma de decisiones que tiene que ver con la elección social (Hardin

¹ *Ídem. N. del t.*

1982). La acción colectiva se refiere a cualquier grupo de (dos o más) individuos que cooperan y coordinan sus acciones para producir un resultado. Basada en las premisas del individualismo metodológico y del interés propio racional (Elster 1983), la lógica de la acción colectiva es una lógica de beneficios y costes individuales, no colectivos (Olson 1965).

Un problema de acción colectiva surge cuando la acción colectiva es costosa para el individuo, pero beneficiosa para el grupo (o viceversa). Un escenario usual en el que puede surgir un problema de acción colectiva implica el intento de hacer accesible o salvaguardar un *bien colectivo* -es decir, cualquier bien o servicio que esté disponible para todos los miembros de algún colectivo (p.ej., una aldea, una organización, una nación), pero cuyo consumo por parte de algunos reduce el beneficio disponible para los demás (Hardin 1982). Una forma clásica de bien colectivo es lo que los economistas y teóricos de la acción colectiva denominan “recurso de uso común” (RUC) (Gordon 1954, Ciriacy-Wantrup & Bishop 1975, Ostrom 1990).

La conservación medioambiental plantea problemas de acción colectiva porque normalmente requiere acciones costosas para el individuo que producen beneficios colectivos, y de ese modo ofrece la oportunidad (y el incentivo) para el abuso. El famoso ensayo de Hardin (1968) sobre “la tragedia de los comunes” implica precisamente un escenario de este tipo, donde pastores individuales son reacios a asumir los costes de conservación (limitar el tamaño del rebaño) porque los beneficios de hacerlo son compartidos colectivamente. La lógica del argumento de Hardin es sólida, pero algunas de las premisas en las que se basa pueden ser rebatidas (Feeny *et al.* 1990, Ostrom *et al.* 1999). En particular, Hardin no hace distinción entre las situaciones que implican libre acceso (ausencia de derechos de propiedad) y las de propiedad comunal (Feeny *et al.* 1990). Esta omisión resulta crucial puesto que tanto la teoría como los datos indican que los recursos que implican libre acceso son mucho más vulnerables a la sobreexplotación que aquellos con acceso restringido (Ostrom 1990, McKean 1992).

Antropólogos y no antropólogos han documentado docenas de sistemas de propiedad común y manejo de RUCs, muchos de ellos bastante longevos, y algunos con considerables pruebas de prácticas de conservación explícitas y efectivas (Ostrom 1990, Feeny *et al.* 1990). Se pueden encontrar ejemplos en comunidades por todo el mundo e incluyen desde pastos y bosques a sistemas de irrigación y caladeros. Algunos rasgos de la gestión de los RUCs parecen diseñados para solventar aspectos claves de los problemas de acción colectiva: acceso regulado socialmente, normas de gestión que regulan la extracción de recursos, medios para controlar el cumplimiento de esas normas y sanciones para castigar a aquellos que las violen. La ubicuidad del control y las sanciones en sistemas de RUC exitosos apoya fuertemente la premisa del interés propio de la teoría de la acción colectiva; estos serían superfluos si este tipo de sistemas surgieran de motivaciones colectivistas o si reflejaran culturalmente racionalidades particulares (Froemming 1999).

Si los sistemas de gestión de RUCs son tan efectivos en solventar problemas de acción colectiva que impliquen la utilización de recursos y han sido inventados apa-

rentemente de forma independiente muchas veces, ¿por qué es la sobreexplotación o degradación ambiental un problema recurrente y generalizado? En primer lugar, la mayoría de sistemas de gestión de RUCs dependen de medios relativamente informales para controlar y sancionar el parasitismo y otras violaciones de las normas de gestión. Sin embargo, estos se vuelven inefectivos a medida que aumenta el tamaño del grupo, un fenómeno bien estudiado en la literatura sobre acción colectiva (Olson 1965, Hardin 1982, Taylor 1987, Boyd & Richerson 1988). A medida que se incrementa la densidad de población y la centralización política, las comunidades pueden exceder el tamaño y homogeneidad necesarios para los sistemas endógenos de gestión comunal (Singleton & Taylor 1992). En segundo lugar, donde han conseguido persistir, los sistemas de RUC de pequeña escala son vulnerables a la competencia de sistemas económicos y políticos más grandes y poderosos.

El problema al que nos enfrentamos hoy en día no es tanto la tragedia de los comunes (aunque los sistemas de libre acceso aún persisten en espacios importantes, como la atmósfera y las pesquerías de mar abierto), sino la eliminación de miríadas de sistemas de gestión de propiedad comunal a pequeña escala que implican un acceso regulado socialmente (Feeny *et al.* 1990). El par de gigantes que constituyen los gobiernos centralizados y los intereses comerciales en expansión -a menudo trabajando en connivencia-, pueden minar la gestión de los recursos locales e incrementar a un ritmo acelerado a lo largo de todo el mundo la extracción de recursos impulsada por el mercado.

La dinámica ha sido bien estudiada en bosques de zonas del Sur y Sudeste de Asia (Gadgil & Guha 1992, Alcorn & Molnar 1996, Padoch & Peluso 1996). Gestionados durante siglos por las aldeas y otras colectividades, algunos sistemas han sufrido la expropiación por los planes de los gobiernos coloniales y postcoloniales de extraer recursos comercialmente valiosos o de combatir lo que ellos ven como los peligros de la deforestación debida al uso local. Sin embargo, este tipo de control externo puede destruir los incentivos para la gestión comunal y conducir a la sobreexplotación, tanto por parte de los intereses comerciales externos como por parte de la gente local (¿Por qué conservar algo si se lo van a llevar los de fuera?). Una vez minados de esta manera, es difícil restablecer los sistemas efectivos de gestión de RUCs, especialmente debido al incremento de la demanda local de recursos naturales a causa de la mayor implicación en las economías de mercado, así como al incremento de la población.²

² Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

Predecir la conservación

Hemos definido la conservación como aquellas prácticas que son diseñadas para prevenir o mitigar la extinción de especies o la degradación de los hábitats. Esta definición implica un proceso de diseño, ya sea intencional o evolutivo. A su vez, estas prácticas implican procesos de toma de decisiones o adaptación por selección natural (de la cultura o de los genes) que, junto con la teoría resumida anteriormente, permite hacer una serie de predicciones sobre las condiciones en las que es probable que la conservación tenga lugar:

1. Acceso controlado o exclusivo (derechos estables sobre las tierras);
2. Poblaciones de recursos diferenciadas o confinadas (a las que se controla el acceso);
3. Poblaciones de recursos que se recuperan o que se renuevan rápidamente (por ello es probable que respondan bien a los controles de gestión);
4. Bajas tasas de descarte, de manera que el valor de la extracción sostenida en el tiempo exceda el valor de la extracción inmediata;
5. Parámetros sociales (p.ej., pequeño tamaño y composición estable del grupo) e instituciones (que controlan y sancionan) que combaten el abuso.

Por el contrario, el siguiente conjunto de condiciones hacen mucho menos probable que la conservación deliberada y efectiva surja o sea estable:

6. Alta demanda por parte de mercados externos;
7. Rápido crecimiento de población;
8. Escasez aguda de recursos;
9. Sustitutos adecuados para los recursos amenazados;
10. Adquisición de nueva tecnología o emigración a nuevos hábitats;
11. Facilidad para relocalizar la producción (fronteras expandibles, movilidad del capital).

Con estas expectativas en mente, analicemos ahora las pruebas etnográficas.

PRUEBAS ETNOGRÁFICAS

Los argumentos teóricos tratados más arriba nos ofrecen algunas predicciones sobre las condiciones bajo las cuales surgirían y se mantendrían de forma endógena sistemas locales de conservación medioambiental. Estos argumentos sugieren que aunque esas condiciones son bastante restrictivas, un abanico más amplio de condiciones podría generar un uso sostenible de recursos. Por la escasez de estudios que proveen datos comparables, actualmente no es posible examinar sistemáticamente los registros etnográficos para determinar la correspondencia empírica con las predicciones teóricas. Por ello presentamos resúmenes de diversos casos, organizados en dos categorías: prácticas diseñadas para conservar especies o hábitats y casos de uso sostenible (coexistencia y no degradación) pero sin pruebas de diseño para la conservación. Los casos tratados aquí son representativos de la gama de posibilidades, pero no necesariamente de la frecuencia real en cada categoría.

Prácticas diseñadas para conservar

Siguiendo los argumentos resumidos anteriormente, incluimos los casos en esta categoría si los individuos involucrados expresan claramente que las prácticas en cuestión están dirigidas a conservar o si esas prácticas muestran elementos de diseño que son costosos o complejos y que es improbable que hayan surgido para propósitos diferentes a la conservación. Diversas prácticas de este tipo son descritas en la literatura etnográfica y las hemos agrupado en diferentes categorías. Sin embargo, en casi ningún caso hay datos suficientes para determinar si el criterio del efecto de conservación se cumple o no.

Restricción de la extracción que supone una reducción en la producción a corto plazo[n]. El tipo de utilización de recursos que cumple más claramente el criterio de diseño para la conservación es la restricción de la extracción que supone una reducción en la producción. Sin embargo, ha sido muy pocas veces documentado (con la excepción obvia de la gestión de recursos domesticados). Las descripciones de recolectores norteamericanos nativos que dejan atrás pequeñas raíces y bulbos[o] (o porciones de ellos) durante el proceso de recolección (Anderson 1996) podrían constituir un ejemplo pero puede haber otras razones que expliquen esa práctica.

A veces la restricción de la extracción está motivada por la creencia en sanciones sobrenaturales. Así, los recolectores de miel kayapó en el Amazonas brasileño dejan una porción de la miel, del polen y del panalp en la colmena para aplacar a la deidad

Bepkóróroti, que anima a las abejas a recolonizar la colmena (Posey 1998). Aunque la intención de conservar está ausente en este caso, Posey argumenta que el diseño para la conservación está presente. No obstante, él también relata que los recolectores de miel acceden a la colmena talando el árbol; esto seguro que acelera la descomposición de un excelente lugar de cría[q] (un tronco hueco), y deja la colmena parcialmente destruida accesible a los predadores que viven en el suelo. Esto, en el mejor de los casos, convierte el efecto conservativo de la recolección parcial de la colmena en dudoso.

Otro estudio reciente que trata sobre restricción de la extracción de subsistencia describe las limitaciones establecidas en la caza de la cabra de las Rocosas[r] por los indios del Noroeste[197]¹ gitksan y wet'suwet'en. Incluye la defensa grupal de los territorios de caza y la regulación de la caza dentro de cada grupo por el jefe local (Gottesfeld 1994:468). Puesto que las cabras están localizadas y tienen tasas de reproducción y de capacidad de dispersión bajas, pueden fácilmente acabar siendo cazadas en exceso. Gottesfeld argumenta que el control de los jefes sobre la caza era una necesaria y efectiva forma de conservación. Aunque no presenta datos cuantitativos sobre las prácticas de caza ni sobre la biología de la cabra de las Rocosas, Gottesfeld sí menciona un mito local que relata una matanza incontrolada de cabras de montaña seguida de la venganza de éstas sobre los cazadores humanos. A pesar de que faltan pruebas cruciales, la existencia de control territorial y de sanciones centralizadas, además de la falta de substitutos adecuados para la lana de la cabra en la economía tradicional, aportan cierta verosimilitud a la hipótesis de la conservación. Aquí, la existencia de elementos de diseño para mitigar el problema del abuso, más la vulnerabilidad a la extinción local de las cabras de montaña, sirven para dar fuerza al argumento de la conservación. Por el contrario, la mayor parte de los demás argumentos de Gottesfeld para la conservación de la caza de los gitksan y wet'suwet'en no cumple los criterios de diseño para la conservación (véase más adelante).

Muchas afirmaciones sobre supuestas restricciones de la extracción no consiguen aportar ninguna prueba aparte de vagas aseveraciones sobre un probable efecto conservativo. Por ejemplo, Posey (1998) presenta la observación de que los kayapó evitan los bancos de pecerillos por miedo a *mry-ka'ak*, una serpiente mitológica de 20 metros, para sostener que así preservan un componente básico de la cadena trófica del río. El argumento de Posey es que la intención o la consciencia de la conservación no son necesarias para que esta tenga lugar. Quizás esté en lo cierto, pero indudablemente necesitamos más pruebas que las presentadas en este caso. Aunque un estudio ecológico más detallado pueda confirmar que esa conservación es un efecto de las creencias kayapó sobre *mry-ka'ak*, hay otras muchas razones posibles para la existencia de esa creencia. Un argumento convincente para demostrar que el efecto conservativo explica una práctica requiere prestar especial atención a las características del diseño y la

¹ "Pacific Northwest" en el original. Hace referencia a lo que hoy en día es la Columbia Británica (Canadá) y territorios limítrofes (Oregon, Washington, Alaska...). Normalmente se refiere a zonas de la costa pero justo los dos grupos étnicos que citan son más del interior. *N. del t.*

consideración de las hipótesis alternativas. Nosotros, sin embargo, no vislumbramos la manera en que una práctica que sacrifica ganancias a corto plazo para los pescadores (asumiendo que los kayapó fueran capaces de pescar eficientemente esos pequeños peces) para beneficiar un recurso común de libre acceso (la cadena trófica del río) pueda surgir y extenderse.

Todavía más problemática es la interpretación de Gottesfeld (1994) de que el cuello de botella creado por las labores en el procesamiento del salmón para su almacenaje en la pesquería de los indios de la Costa Noroeste funciona como factor limitante de las capturas, y por ende como factor de conservación del salmón. Aunque es verdad que las limitaciones impuestas por el procesamiento suponían que se podía pescar mucho más de lo que se podía conservar, no se puede inferir que el procesamiento haya sido diseñado para conservar la población de peces. Al contrario que Gottesfeld nosotros sostenemos que al desarrollar maneras de conservar el pescado, los indios de la Costa Noroeste incrementaban la pesca en vez de limitarla, por estar motivados para capturar suficiente pescado para ahumar y servir como plato principal durante muchos meses al año (aunque no hay pruebas de ese incremento fuese suficiente para agotar el salmón). Gottesfeld (1994:453) cuenta que cuando un anciano gitksan fue preguntado sobre la gestión tradicional de los peces y las prácticas de conservación, él respondió que “todos los restos del pescado deben ser devueltos al agua. Eso es todo lo necesario para renovar los peces”. Esto apoya la conclusión de que la conservación del salmón no era ni practicada ni necesaria en la pesca indígena.

Los cazadores-recolectores inuit con quienes uno de nosotros trabajó describieron una práctica de conservación, evitar la caza de gansos con crías (Smith 1991:282), pero no se hicieron observaciones para confirmar o refutar esa afirmación. Fienup-Riordan (1990) presenta la práctica contraria, la caza de crías de gansos y de gansos sin capacidad de volar, como una actividad regular de los esquimales yup'ik en el oeste de Alaska; y Burch (1994) cita diversas prácticas de caza no conservacionistas de los cazadores-recolectores del norte. Incluso las simples afirmaciones de que tengan lugar limitaciones en la captura son raras en la literatura etnográfica, encontrándose solo en el 5% de los 122 casos en un reciente estudio comparativo de diferentes culturas (Low 1996:359).

Amplios datos procedentes de la observación de diversos cazadores de subsistencia tropicales indican uniformemente que sus decisiones de subsistencia están diseñadas para maximizar la eficiencia cazadora (capturas por unidad de tiempo dedicado a la caza), contradiciendo habitualmente las predicciones basadas en la conservación de las presas (Hames 1987, Kay 1994, Vickers 1994, Alvard 1995, FitzGibbon 1998). Por ejemplo, los cazadores preferentemente persiguen especies que producen altos rendimientos, independientemente de su vulnerabilidad a la desaparición; cazan sin miramientos hembras e individuos jóvenes en edad reproductiva; a menudo responden a una disminución en la cantidad de presas intensificando la caza; y distribuyen el esfuerzo cinegético por zonas en proporción a su rentabilidad en vez de basarse en la abundancia de presas o en la capacidad de recuperación de la población. Resultados

similares han sido recientemente descritos en la pesca artesanal de las Islas Salomón (Aswani 1998, 1999).

Es importante aclarar que así como el uso sostenible no indica necesariamente conservación, la falta de conservación no indica necesariamente agotamiento de los recursos. Niveles de extracción sostenibles son frecuentemente el resultado del modelo de simulación de la ecología de las poblaciones de predador(cazador-recolector)-presa de Winterhalder & Lu (1997), a pesar del hecho de que el modelo asume que las decisiones humanas están guiadas meramente por el objetivo de optimizar la extracción. Diversos estudios cuantitativos de la caza-recolección de subsistencia indican que la de depredación sobre la mayoría de las poblaciones de presas parece estar dentro de niveles sostenibles. Por ejemplo, Hill (1983) puso a prueba la afirmación de que los !kung san limitaban su tasa de reproducción y su intensidad cinegética para evitar la sobreexplotación de la provisión de presas (p.ej., Harris 1979:81) y descubrió que los !kung capturan menos del 1 % de la biomasa de los grandes herbívoros locales, mientras que los niveles máximos de caza sostenible de estas especies está entre el 10 % y el 20 %. En este caso, como en otros, la explicación más probable para las bajas tasas de captura es que el rendimiento de la caza usando la tecnología indígena es demasiado bajo para motivar mayores tasas de captura.

Algunas pruebas directas de esto están empezando a acumularse. Usando modelos de fuente y sumidero[t] y cuidadosos análisis de la presión cinegética y de la abundancia de presas, Hill, Padwe y los indios ache que colaboran con ellos, han demostrado recientemente que los ache cazan una proporción muy pequeña y sostenible del total de la población de las nueve especies de presas más importantes (Hill *et al.* 1997,2000). Sin embargo, en el caso de los ache y en otros, pruebas etnográficas detalladas indican que la caza de subsistencia por parte de los cazadores indígenas puede llevar al agotamiento localizado (Alvard 1994, Vickers 1991, Peres 2000) o incluso a la extinción regional, como ocurrió con la caza inuit del buey almizclero tras la introducción de rifles (Burch 1997, 1994). En suma, las pruebas del impacto en la fauna por parte de las SPE indican que la conservación está ausente y que el agotamiento es a veces una consecuencia. Excepciones a esto se dan en casos en los que los cazadores controlan el acceso a los territorios de caza (Feit 1987), en consonancia con una de las predicciones enumeradas anteriormente. No obstante, las pruebas de que la caza de subsistencia disminuye la población de presas (p.ej., Kay 1994, Peres 2000) no demuestran que el efecto neto de la predación humana sobre la biodiversidad sea negativo. En primer lugar, un agotamiento localizado será compensado por un aumento de la población en las cercanías (Hill *et al.* 2000). En segundo lugar, al funcionar como predadores clave[u] (Paine 1996), los humanos puede que eviten la excesiva competencia entre las especies de presas o (indirectamente) entre otros miembros de la comunidad ecológica (Simenstad *et al.* 1978).

Protección o propagación de especies que son un recurso. Otra forma de conservación implica prácticas diseñadas para proteger o propagar especies recurso. Han sido descritas multitud de tales prácticas en los indios cazadores-recolectores de

Norteamérica, incluyendo el riego de gramíneas[199]] silvestres, la dispersión deliberada de plantas silvestres usadas como comida o medicina tanto a voleo, como sembradas de otros modos o en algunos casos transplantadas, así como las quemadas periódicas para controlar brotes de enfermedades vegetales (reseñado en Anderson 1996, Blackburn & Anderson 1993a). Es interesante resaltar que todos estos ejemplos se refieren a recursos vegetales, en contraste con la escasez de casos de restricciones de la caza o de protección de la fauna.

Evitar la modificación perjudicial de hábitat. Como se ha dicho anteriormente (y será documentado más adelante), la perturbación del hábitat no conlleva necesariamente degradación ambiental o pérdida de biodiversidad y, de hecho, puede aumentar la biodiversidad. No obstante, es obvio que algunos tipos de hábitats son más sensibles a los efectos de la modificación que otros. De ahí que evitar o mitigar ese tipo de cambios del hábitat pueda constituir una forma de conservación, como se recoge en la regulación y legislación medioambiental de muchas sociedades industrializadas. ¿Muestran las SPE controles análogos diseñados para conservar respecto a la modificación del hábitat? Si es así, parece que han sido descuidados por la literatura etnográfica. Un ejemplo posible se encuentra en varias sociedades indias del noroeste de la Amazonía, que evitan la horticultura de roza y quema en los márgenes de los ríos, preservando así los bosques de galería que mejoran la productividad acuática (Chernela 1989, Beckerman & Valentine 1996). Aunque aparentemente esto se lleve a cabo para mantener la productividad de la pesca, es un caso posible de conservación que implicaría coste a corto plazo.

Otro ejemplo propuesto de conservación indígena del hábitat incluye varios casos de arboledas sagradas. Aunque muchos de estos casos se dan en sociedades estatales de larga duración, y por tanto quedan fuera de la órbita de este artículo, Olofson[w] (1995) ha publicado recientemente un interesante artículo de arboledas sagradas en Filipinas y descubrió que la protección de arboledas sagradas era “una función latente de ... la religión, y por tanto una forma blanda de conservación” (Olofson[200]² 1995:29). No había ningún indicio de que la protección local respondiese a la preservación general del bosque, sino que respondía más bien a “la protección de ellos mismos y de sus hijos respecto a espíritus del entorno que causan enfermedades,” una relación que él denomina “conservación incidental” (Olofson 1995:29)[y].

Restricción del crecimiento de la población humana para adecuarlo al recurso base. Aunque la protección de los recursos medioambientales es el camino obvio hacia la conservación, la oferta y la demanda pueden mantenerse bajo control reduciendo la demanda de los consumidores, como señalan los defensores contemporáneos del control de la población. La mayoría de las afirmaciones que hemos examinado sobre control de la población humana para evitar la explotación de los recursos confunden efectos secundarios con causas reales (como se ha tratado en Bates & Lees 1979, Dewar 1984, Smith & Smith 1994). No obstante, bajo condiciones especiales -poblaciones muy

² *Ídem N. del t.*

circunscritas, eficazmente centralizadas o con sanciones comunales- se puede conseguir un control de ese tipo. Uno de los pocos casos documentados adecuadamente es la jefatura polinesia de Tikopia. Tikopia mostró claros controles de población que incluían el celibato, la contracepción, el infanticidio, el aborto y la emigración forzada periódica (Firth 1936, Borrie *et al.* 1957). Esto junto con la horticultura y la arboricultura intensivas, así como los controles centralizados (por los jefes) sobre los recursos marinos limitó el consumo de recursos a niveles sostenibles durante muchos siglos (Kirch & Yen 1982, Kirch 1997).

Sin embargo, las prácticas de Tikopia no conservaron en general las especies terrestres nativas, y de hecho la ocupación inicial fue seguida de una extensa deforestación, una creciente erosión del suelo, la extinción, al menos local, de como mínimo seis especies de aves, y el agotamiento de la fauna marina y terrestre (Kirch 1997:37). Finalmente los tikopianos adoptaron un sistema de producción sostenible que hacía énfasis en la arboricultura, creando un hábitat tan sumamente antrópico que “prácticamente toda la superficie de terreno está cubierta por estos huertos con árboles valiosos para su economía... que protegen y dan sombra a las plantaciones intensivas de ñames y otros cultivos que crecen bajo sus copas” (Kirch 1997:35). Por lo tanto los tikopianos no conservaron la biodiversidad original o unos recursos concretos sino un agroecosistema altamente modificado (así como los recursos marinos del arrecife y de la laguna, cuya explotación estaba limitada por la autoridad y las sanciones de los jefes).

Uso sostenible sin conservación

Hemos sugerido anteriormente que las SPE han desarrollado muchas prácticas diseñadas para mejorar la subsistencia, por lo que la conservación del hábitat o de la biodiversidad es un producto secundario -en otras palabras, esas prácticas se llevarían a cabo tuvieran o no efectos de conservación. Como en los casos de diseño para la conservación, es conveniente agrupar estos ejemplos etnográficos en diferentes categorías.

Ajustar la extracción a las necesidades. Las afirmaciones de que la gente solo extrae lo que necesita o lo que puede utilizar completamente son lugares comunes en la literatura popular sobre conservación indígena. Nelson (1983:200) cita a una mujer india koyukon que decía “la gente nunca mata animales sin una razón, porque sabe que hay épocas en las que realmente necesitarán matar todo lo que encuentren”. Esta es una postura racional, y bien podría tener una dimensión moral que incluyese un contrato social con los espíritus inmortales de los animales (ver más adelante), pero nosotros cuestionamos la conclusión de Nelson de que esa afirmación “resume un elemento importante de las interacciones de los koyukon con la naturaleza -la ética de la conservación y sus prácticas asociadas”. Evitar la destrucción gratuita de presas no necesarias no es lo mismo que restringir las capturas por debajo de los deseos del presente, y no demuestra diseño para la conservación. Después de todo, dado que extraer recursos adicionales generalmente requiere esfuerzo, incluso en economías de

mayor escala, normalmente abstenerse de hacerlo ahorrará tiempo y esfuerzo. A su vez, responder a la escasez aguda intensificando la presión cinegética - “matar todo lo que encuentren”- significa que el agotamiento de los recursos es más probable que ocurra precisamente cuando las poblaciones locales de presas están en horas bajas. Por supuesto, una extracción mayor que la demanda de consumo podría a veces tener un coste muy bajo o ser incluso inevitable, como en el caso de despeñar a los bisontes por un precipicio, en que la impredecibilidad del tamaño de la manada hace difícil controlar el número de muertes (Wheat 1972).

Entonces, ajustar la extracción a las necesidades del presente no vale como conservación, aunque pueda tener el efecto de minimizar el consumo. Aprovechar completamente cada elemento extraído puede tener también ese efecto, pero de nuevo, el efecto conservativo parece fortuito. Cuando los recursos son escasos, los costes marginales de su extracción (debido al incremento del tiempo de búsqueda) son más altos, y entonces la respuesta eficiente es invertir más trabajo en obtener más valor de cada elemento extraído (Jones & Metcalfe 1988). Prácticas como partir huesos para extraer el tuétano y hervirlos para extraer grasa son respuestas observadas comunes. Por el contrario, cuando los recursos son abundantes, podemos esperar ver menos utilización frugal; por ejemplo, durante periodos en que la población de caribú era elevada, los inuit a veces mataban una docena o más de animales por hogar cada otoño para obtener pieles frescas para mantas y ropa, dejando que la carne se pudriese (Kelsall 1968).

Regular el inicio o la duración de las extracciones. Los controles que establecen los tiempos de extracción de los recursos, así como quién tiene derecho a participar, están muy extendidos en las SPE. Se dan, por ejemplo, en zonas de pesca cercanas a la costa, por ejemplo en el caso de la pesca de conchas[z] de las Islas Kei del este de Indonesia (Ruttan 1998). Como argumentó Polunin (1984) sobre estos sistemas en general, en los casos que estudió Ruttan, el objetivo parece ser maximizar el control económico por parte de los locales, más que conservar los recursos per se, aunque lo segundo puede ser una consecuencia no buscada. Por otro lado, regular el inicio de una extracción puede a veces ser algo diseñado para maximizar el rendimiento del tiempo de trabajo (p.ej., esperar a que los bancos de peces se junten en gran número), y por tanto puede realmente aumentar la extracción más que restringirla (Polunin 1984). Un buen ejemplo de esto es la caza del bisonte practicada en el pasado por las tribus indias de las llanuras de Norteamérica, como los cheyenne. El inicio de la caza tribal estival era regulado cuidadosamente por una “policía del campamento” nombrada específicamente para ello y cualquiera tentado de adelantarse (y así obtener una buena captura personal, pero espantando la manada antes de que los demás pudieran participar) recibiría severas sanciones, como palizas públicas y la destrucción de sus caballos y equipo de caza (Hoebel

“Trochus shell” en el original. Hace referencia a gasterópodos del género *Trochus* que en la concha tienen una capa de nácar y una perla. *N. del t.*

1978: 58f).

Las limitaciones en la duración de las extracciones son mejores candidatas al diseño para la conservación, pero en comparación parecen ser escasas en la literatura etnográfica. Una práctica relacionada con ellas, la restricción de la intensidad de la caza-recolección inmediatamente posterior a una extracción exitosa, ha sido frecuentemente considerada práctica de conservación. Por tanto, Beckerman & Valentine (1996) relatan que entre los arawak y los pueblos tukanos orientales en el noroeste de la Amazonía, generalmente se cree que uno debe descansar durante unos días después de una captura exitosa para evitar sanciones sobrenaturales por inmoderación. Estos autores proponen que esta práctica protege las existencias vulnerables de pescado y presas de caza, pero no ofrecen datos de efectos de conservación reales, ni consideran hipótesis alternativas. Por ejemplo, dado que el contexto social de la caza-recolección en estas comunidades implica compartir comunalmente la mayor parte de la captura, es posible que los cazadores-recolectores hagan turnos para evitar el excesivo gorroneo y parasitismo a costa de sus esfuerzos.

Cambio de zona para maximizar las tasas de rendimiento generales. Comúnmente se observa la coexistencia de los cazadores-recolectores y sus presas, en lugar de una extinción total o local. Muchos han usado esto como prueba de la existencia de conservación, pero como se ha sugerido anteriormente, esto no es suficiente porque esa coexistencia puede ser debida a otras causas. Una alternativa destacada expone las ventajas de dejar una zona (es decir, una área en la que se concentran los recursos) antes de que esté totalmente agotada, dada la probabilidad de obtener rendimientos de caza-recolección más altos en otro lugar (Winterhalder 1981, Smith 1983). El modelo de estrategia de caza-recolección conocido como teorema del valor marginal (TVM)[aa] (Charnov 1976) hace varias predicciones concernientes al uso de zonas, movimiento y distribución del tiempo. La clave, en nuestro caso, es que un cazador-recolector que desea maximizar las extracciones por unidad de tiempo empleado en la caza-recolección debería abandonar una zona dada cuando la tasa de rendimiento marginal (la tasa de extracción esperada durante la próxima breve fracción de tiempo) esté por debajo de lo que puede obtenerse viajando a otra zona menos agotada. Por tanto, asumiendo que hay suficientes zonas alternativas, y asumiendo que el agotamiento de la zona sigue una curva de rendimiento decreciente, el TVM predice que un cazador-recolector eficiente generalmente abandonará una zona bastante antes de que se produzca el agotamiento total del recurso.

Smith (1983) sugirió que este patrón de toma de decisiones podría explicar la “rotación de los territorios de caza” descrita por Feit (1973) y otros en los indios cree waswanipi. Feit (1987) contraargumentó con pruebas más detalladas que, según sostenía, demostraban una gestión activa (conservación) de alces, castores y posiblemente de otros recursos por parte de los waswanipi. Obviamente, si los cazadores pueden estar seguros de que sus cazaderos no van a ser “furtiveados” por otros, la gestión a largo plazo y las restricciones costosas a corto plazo al servicio de rendimientos sostenibles duraderos podrían concordar con sus intereses. Si un sistema así funciona en los cree de las últimas décadas, seguro que difiere substancialmente del patrón de uso

de la tierra e intensidad cinegética más móvil y oportunista descrito en textos de los misioneros jesuitas y los exploradores de los siglos XVII y XVIII (Leacock 1954, Krech 1999:200ff).

De hecho, la evidencia etnohistórica (Brightman 1987 y 1993, Krech 1999) indica que “la ética y prácticas de conservación actuales estaban ausentes en los algonquinos del norte hasta que surgieron ciertas condiciones históricas tras la llegada de los europeos interesados principalmente en dominar a los indios económica y espiritualmente” (Krech 1999:206). En cambio, lo que prevalecía era un sistema de creencias animistas que consideraba las presas como inextinguibles pero el éxito en capturarlas como dependiente de la reciprocidad social que implicaba formas rituales de respeto (p.ej., en el manejo de los cadáveres y en el cuidado de los huesos de las presas). Dentro de ese sistema de creencias, la manera de asegurar la abundancia de presas era matar todas las que fuera posible y consumirlas con respeto, así sus almas reencarnadas animarían a las futuras

[aa] “Marginal value theorem (MVT)” en el original. *N. del t.* presas a ofrecerse ellas mismas a los cazadores en cantidades cada vez más grandes. En algunos casos los cazadores afirmaban que negarse a matar animales que se habían puesto a tiro era una falta de respeto que conduciría a una disminución del éxito en la caza (Brightman 1993, Krech 1999). Fienup-Riordan (1990) ha detallado un conjunto similar de creencias y prácticas en los esquimales yup’ik miles de millas al oeste de la zona de los algonquinos aunque, como en el caso de estos últimos, las creencias y prácticas explícitas de conservación hayan surgido como resultado de la influencia occidental (Zavaleta 1999).

Aunque el TVM es aplicado normalmente solo a contextos de caza-recolección, su lógica esencial se puede aplicar a cualquier sistema de producción. Así, los pastores a menudo llevan sus rebaños a mejores áreas de pasto antes de que la zona en la que están se haya agotado por completo (Ruttan y Borgerhoff Mulder 1999 y quienes los han comentado). Este tipo de decisiones son análogas a las de los cazadores-recolectores que abandonan una zona para buscar rendimientos más altos en otra zona, en consonancia con las previsiones del TVM. De forma similar, los agricultores de roza y quema generalmente dejan de cultivar una parcela después de uno o pocos años, lo cual permite regenerar los nutrientes del suelo y el bosque en la época de barbecho. Claramente, esta práctica evita la degradación medioambiental, pero de nuevo este cambio de zona parece estar diseñado para maximizar el rendimiento productivo más que para conservar el bosque o el suelo.

Si el cambio de zona por razones de eficiencia tiene como resultado una caza, un pastoreo o una horticultura de roza y quema sostenibles, ¿converge con el diseño para la conservación, haciendo de la distinción un debate “académico” estéril? Nosotros creemos que no, porque las predicciones del TVM o una lógica similar a las mismas están destinadas a diferir de las de la conservación en el momento más importante: cuando la presión sobre los recursos medioambientales es alta. Por tanto, si por alguna razón (p.ej., cambio climático, caza excesiva gradual, crecimiento de la población cazadora-recolectora, restricciones territoriales por intrusión de sistemas estatales) la abundancia

per cápita de presas disminuye, los cazadores-recolectores, siguiendo la lógica del TVM, se quedarán más tiempo en cada zona (al haber menos alternativas atractivas que les tienten a abandonarla), y esto puede conducir a un agotamiento progresivo (Broughton 1994, Vickers 1994). De manera similar, durante las sequías regionales, los pastores eficientes tendrán pocos incentivos para buscar pastos más verdes inexistentes, así que el sobrepastoreo es más probable, aunque en la mayoría de casos los pastos se recuperen rápido una vez que ha vuelto la lluvia (Galaty 1999). De la misma manera, una escasez de bosque no clareado, sea debida al crecimiento de población interno o a la competencia externa, puede llevar al agricultor de roza y quema a acortar el periodo de barbecho hasta niveles insostenibles, teniendo como consecuencia la conversión del bosque en pradera u otros hábitats degradados (Uhl *et al.* 1982, Richards 1996: 284). Por el contrario, cabría esperar que unas prácticas diseñadas para conservar pudieran prevenir el desarrollo de esos escenarios.

Prácticas antrópicas que crean mosaicos de hábitats. Aunque la mayoría del debate antropológico sobre la conservación en SPE se ha centrado en la restricción de la extracción de recursos, unos pocos investigadores (principalmente etnobiólogos y ecólogos de la restauración) han tomado otro enfoque. Basándose en el consenso creciente entre los ecólogos de que la perturbación moderada y repetida puede aumentar la biodiversidad a nivel de especies, hábitats y paisajes, estos investigadores han estudiado las maneras en que las SPE y las sociedades indígenas contribuyen a esos regímenes de perturbación. Como dijimos anteriormente, la quema controlada recurrente es un tipo de perturbación antropogénica muy extendido, pero se han descrito otros tipos también. Por ejemplo, al talar árboles grandes para recolectar la miel, los kayapó crean espacios que son colonizados por muchas especies dependientes de los claros en el bosque. Posey (1998:105) afirma que "...la tala de un árbol grande ofrece una fuente inmediata de miel y ofrece un nuevo nicho ecológico para plantas útiles que se desarrollan creando un terreno de caza duradero". De manera similar, los datos revisados por Little (1996) indican que los hábitats de sabana del este de África han sido fuertemente modelados por las prácticas de subsistencia del pastoreo y la caza-recolección durante los últimos milenios. En particular, el mantenimiento de las praderas a través de la quema y el pastoreo ha evitado la invasión de arbustos y así ha ayudado también a mantener una alta densidad y diversidad de ungulados salvajes.

Uno de los casos más cuidadosamente documentados de aumento antrópico de biodiversidad a través de la creación de mosaicos de hábitat es el de los barbechos de roza y quema de los ka'apor (Balee 1993). En una comparación entre los barbechos y el bosque primario, Balée muestra que difieren significativamente en la composición de especies de árboles pero que tienen igual diversidad. Esos hallazgos apoyan fuertemente la visión de que estos bosques antrópicos han aumentado la biodiversidad regional. Es interesante que aunque los barbechos tienen una proporción mucho más alta de especies comestibles significativas comparada con la del bosque primario, Balée descubre que los ka'apor no producen ese resultado intencionalmente; por el contrario, la mayoría de las especies de los barbechos son introducidas o dispersadas por anima-

les atraídos por los claros. Él concluye, basándose en esto y en otras pruebas, que “el complejo agroforestal de los ka’apor ... parece derivado de los procesos de desarrollo asociados a las sociedades semisedentarias e igualitarias de la Amazonía -simplemente no es un producto de diseño a largo plazo, indígena o no” (Balée 1993:248).

CONCLUSIONES

Hemos definido la conservación como aquellas prácticas que están diseñadas para evitar o mitigar el agotamiento de las especies o la degradación de los hábitats. Esta definición implica un proceso de diseño, ya sea intencional o evolutivo. Así mismo, estos procesos incluyen mecanismos de toma de decisiones o adaptación por selección natural (de la cultura o de los genes) que permite hacer una serie de predicciones sobre las condiciones en las que es probable (o no) que la conservación tenga lugar, como se ha señalado anteriormente. Aunque el estado del registro etnográfico no permite una evaluación sistemática de esas predicciones, la muestra analizada en la sección anterior parece congruente con todas o con la mayoría de ellas. En particular, la conservación deliberada es rara vez evidente en especies cinegéticas, sobre todo de caza mayor, cuya gran movilidad a menudo impide el control local sobre el acceso y por ello diluye los beneficios de la restricción. Por el contrario, la mayoría de casos de conservación deliberada (que van desde la limitación de la extracción al fomento del aumento de la población del recurso) encontradas en nuestro sondeo de la literatura se refieren a recursos vegetales o a hábitats. Además, dado que la conservación es probable que afecte solo a ciertos hábitats o recursos, la presencia o ausencia de prácticas de conservación no es un indicador del impacto general humano en los procesos y la biodiversidad de los ecosistemas.

Muchos cuestionarán una definición de conservación que requiera pruebas de intencionalidad o diseño; pero la alternativa, denominar conservación a las limitaciones en las tasas de extracción o de degradación medioambiental, es problemática. En primer lugar, sugiere una solución donde puede que no haya problema, como en muchos casos en los que la presión medioambiental humana es demasiado ligera o esporádica como para causar una pérdida de biodiversidad o una degradación del hábitat irreversibles; las pruebas indican que este es a menudo el caso de las SPE que no están involucradas en la extracción comercial y que tienen una población baja y estable. En segundo lugar, sin el criterio de diseño para la conservación, los análisis están sujetos a los problemas derivados del funcionalismo que a menudo infesta las ciencias sociales (Elster 1983), incluida la antropología ecológica (Smith & Winterhalder 1992). Muchas prácticas y creencias pueden tener el efecto de reducir las tasas de extracción o los impactos ambientales -ir a misa los domingos, evitar áreas peligrosas cercanas al territorio enemigo, o inventar un arpón de punta móvil que haga más probable que una foca herida pueda ser cobrada en vez de escapar para morir más tarde. Sin embargo, esos efectos no son la razón por la que se llevan a cabo esas prácticas, y los beneficios medioam-

bientales en casos así son normalmente demasiado difusos como para motivar a los individuos a adoptarlas.

El significado y las prácticas culturales de la “conservación” que son dominantes en el

[bb] “Toggling harpoon” en el original. *N. del T.* momento histórico actual se centran en la preservación de la biodiversidad (de especies y de niveles superiores) y de la función de los ecosistemas. Este enfoque de la conservación depende de un conjunto de realidades políticas, económicas e intelectuales con pocos paralelismos en la historia de la humanidad. La conservación de la biodiversidad por sí misma y la preservación de zonas salvajes[cc] para la recreación o admiración estética, son objetivos que pueden tener sentido para la élites urbanitas de la sociedad industrial (Guha 1989, 1997). Sin embargo, a las sociedades basadas en la subsistencia, especialmente a las de pequeña escala, esos conceptos les resultan ajenos. Tras revisar un gran número de programas de conservación con base en las comunidades, Little (1994: 350) concluye que “los casos en los que las comunidades locales de regiones con pocos ingresos gestionen sus bases de recursos con la conservación como principal objetivo -por delante de la mejora del bienestar económico y social- son prácticamente inexistentes”. En cambio, es probable que los miembros de esas sociedades busquen aumentar los recursos necesarios para su sustento, para la defensa de sus tierras de la explotación por parte de los forasteros, y para la distribución de los esfuerzos de subsistencia en las áreas y recursos más provechosos disponibles en ese momento. Estas decisiones a menudo tienen el efecto de conservar los hábitats y la biodiversidad, pero no tienen por qué estar diseñadas para ello y a veces pueden tener el efecto contrario.

Hay muchas cuestiones políticas serias en juego en los debates sobre la conservación indígena, los derechos de propiedad y el cambio económico. No hay duda de que la “conservación coercitiva” (Peluso 1993, Hitchcock 1995, Zerner 1996, Neumann 1998) puede ser una gran amenaza para los derechos indígenas. Nuestro examen crítico del debate sobre la conservación indígena no tiene la intención de apoyar a aquellos que creen que los programas de conservación se hallan por encima de los derechos humanos, o que la protección medioambiental justifica privar de poder político y económico a las SPE. Los derechos indígenas a sus territorios tradicionales y a la utilización de sus recursos no deberían basarse en la conservación medioambiental (Stearman 1994). La conservación no es el criterio para los derechos de propiedad utilizado en los estados modernos, así que es tan hipócrita como injusto imponerlo sobre pueblos ya marginados y a menudo empobrecidos.

Una comprensión más realista y restrictiva de la conservación indígena no solo mejora la ciencia social (y medioambiental), también puede aportar beneficios en el campo de la política y las leyes medioambientales. Las expectativas basadas en la generalización excesiva o en la idealización concernientes a las bases de las creencias y prácticas indígenas o de SPE pueden producir enfado y desconfianza cuando estas no se cumplen, como se puede apreciar en el revelador artículo de Conklin & Graham (1995) sobre los cambios en las relaciones entre los indios kayapó y los ecologistas

(ver también Stearman 1994). A medida que nos acercamos a una visión más realista y matizada de las relaciones entre los humanos y el medioambiente en las SPE, los logros reales de esos pueblos a la hora de conseguir su sustento de una manera generalmente sostenible, a veces conservando deliberadamente o potenciando especies y hábitats, se vuelven más notables y dignos de ser entendidos y respetados.

Notas:

1. Con “sociedad de pequeña escala” nos referimos a la que mantiene autonomía política al nivel de una o unas pocas comunidades locales y, por tanto, consta de unos pocos cientos o unos pocos miles de habitantes (Bodley 1996: 12). Hay poco consenso en torno al significado de “indígena”. No vamos a definirlo, pero esto afecta poco a los argumentos que discutimos aquí.

2. Con “comunidad ecológica” nos referimos simplemente a un conjunto de organismos que coexisten en un área determinada, sin tener necesariamente que implicar ninguna integridad temporal o espacial. “Ecosistema” simplemente añade elementos abióticos a una comunidad definida en este sentido.

[cc] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

3. La biodiversidad tiene diferentes significados en la literatura de la biología de la conservación (Meffe & Carroll 1997). Normalmente se refiere a la riqueza de especies (número de especies en un área determinada). Esta, a su vez, puede ser dividida en riqueza de especies dentro de un tipo de hábitat dado (“diversidad beta”) y a través de diferentes hábitats (“diversidad gamma”). Las perturbaciones en el hábitat pueden incrementar la diversidad gamma, y a largo plazo pueden preservar niveles más altos de biodiversidad total al permitir a las especies persistir en los hábitats propios de las primeras fases de la sucesión, las cuales de otra manera perecerían por la competencia con las especies de las últimas fases.[dd]

4. Aunque estas generalizaciones son aplicables ampliamente, la distinción entre sistemas de gestión forestal locales y sistemas externos y más grandes, así como la premisa de que la gestión forestal local es siempre sostenible están siendo actualmente objeto de debate y revisión basados en investigaciones históricas y antropológicas (p.ej., Fairhead & Leach 1998, Sivaramakrishnan 1999).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Alcorn J. B. 1995. “Comment on Alvard”. *Current Anthropology* 36:802-04.

Alcorn J. B. 1996. “Is biodiversity conserved by indigenous peoples?”. En *Ethnobiology in Human Welfare*, ed. SK Jain, pp. 234-38. Nueva Delhi: Deep Publ.

Alcorn J. P., Molnar A. 1996. “Deforestation and human-forest relationships: What can we learn from India?”. Véase Sponsel *et al.* 1996b, pp. 99-121.

Alvard M. S. 1994. Conservation by native peoples: prey choice in a depleted habitat. *Human Nature* 5:127-54.

Alvard M. S. 1995. "Intraspecific prey choice by Amazonian hunters". *Curr. Anthropol.* 36:789-818.

Alvard M. S. 1998a. "Evolutionary ecology and resource conservation". *Evolutionary Anthropology* 7:62-74.

Alvard M. S. 1998b. "Indigenous hunting in the neotropics: conservation or optimal foraging?". Véase Caro 1998, pp. 474-500.

Anderson M. K. 1993. "Native Californians as ancient and contemporary cultivators". Véase Blackburn y Anderson 1993b, pp. 151-74.

Anderson M. K. 1996. "Tending the wilderness". *Restoration Management*. Notas 14(2):154-66.

Anderson M. K., Nabhan G. P. 1991. "Gardeners in Eden". *Wilderness* 55:27-30.

Anderson R. C. 1990. "The historic role of fire in the North American grassland". En *Fire in North American Tallgrass Prairies*, eds. S. L. Collins y L. L. Wallace, pp. 8-18. Norman: University of Oklahoma Press.

Aswani S. 1998. "Patterns of marine harvest effort in southwestern New Georgia, Solomon Islands: resource management or optimal foraging?". *Ocean & Coastal Management* 40:207-35.

Aswani S. 1999. "Common property models of sea tenure: a case study from Roviana and Vonavona Lagoons, New Georgia, Solomon Islands". *Human Ecology* 27:417-53.

Balée W. 1993. "Indigenous transformation of Amazonian forests: an example from Maranhao, Brazil". *L'Homme* 33:231-54.

Balée W., ed. 1998. *Advances in Historical Ecology*. Nueva York: Columbia University Press.

Bates D. G., Lees S. H. 1979. "The myth of population regulation". En *Evolutionary Biology and*

Human Social Behavior, eds. N. Chagnon y W. Irons, pp. 273-89. North Scituate, MA:

El traductor no ha podido consultar la obra en la que se basan los autores, pero la definición dada de biodiversidad beta o no es muy precisa o no se corresponde con el uso que se hace de este concepto en las universidades americanas. Hay diferentes acepciones, pero se usa normalmente para comparar la biodiversidad de dos lugares, es decir, es una herramienta comparativa. La biodiversidad gamma se refiere normalmente a la biodiversidad regional, es decir compuesta de diferentes hábitats y ecosistemas. *N. del T.*

Duxbury.

Beckerman S., Valentine P. 1996. "On Native American conservation and the tragedy of the commons". *Curr. Anthropol.* 37(4):659-61.

Berkes F. 1999. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Francis & Taylor.

- Blackburn T. C., Anderson K. 1993a. "Introduction: managing the domesticated environment". Véase Blackburn y Anderson 1993b, pp. 15-26.
- Blackburn T. C., Anderson K., eds. 1993b. *Before the Wilderness: Environmental Management by Native Californians*. Menlo Park, CA: Ballena.
- Bodley J. H. 1996. *Anthropology and Contemporary Human Problems*. Mountain View, CA: Mayfield Publ.
- Borrie W., Firth R., Spillius J. 1957. "The population of Tikopia, 1929 and 1952". *Population Studies* 10:229- 52.
- Botkin D. 1990. *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-First Century*. Nueva York: Oxford University Press.
- Boyd R., Richerson P. J. 1985. *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago: University of Chicago Press.
- Boyd R., Richerson P. J. 1988. "The evolution of reciprocity in sizable groups". *Journal of Theoretical Biology* 132:337-56.
- Brightman R. A. 1987. "Conservation and resource depletion: the case of the Boreal Forest Algonquians". Véase McCay y Acheson 1987, pp. 121-41 517.
- Brightman R. A. 1993. *Grateful Prey: Rock Cree Human-Animal Relationships*. Berkeley: University of California Press.
- Broughton J. M. 1994. "Late Holocene resource intensification in Sacramento Valley, California: The vertebrate evidence". *Journal of Archaeological Science* 21:501-14.
- Bulmer R. 1982. "Traditional conservation practices in Papua New Guinea". En *Traditional Conservation in Papua New Guinea: Implications for Today*, eds. L. Morauta, J. Peretta y W. Heaney, pp. 59-77. Boroko, PNG: Institute of Applied Social and Economic Research.
- Burch E. S. Jr. 1977. "Muskox and man in the central Canadian subarctic, 1689-1974". *Arctic* 30:135-44.
- Burch E. S. 1994. "Rationality and resource use among hunters". En *Circumpolar Religion and Ecology: An Anthropology of the North*, eds. T. Iromoto y T. Yamada, pp. 163-85. Tokio: University of Tokyo Press.
- Burney D. 1995. "Historical perspectives on human-assisted biological invasions". *Evol. Anthropol.* 4(6):216-21.
- Callicott J. B. 1994. *Earth's Insights: A Multi-cultural Survey of Ecological Ethics from the Mediterranean Basin to the Australian Outback*. Berkeley: Univ. Calif. Press.
- Caro T., ed. 1998. *Behavioral Ecology and Conservation Biology*. Nueva York: Oxford University Press.
- Carrier J. G. 1987. "Marine tenure and conservation in Papua New Guinea: problems in interpretation". Véase McCay y Acheson 1987, pp. 142-67.
- Chapin F., Walker B., Hobbs R., Hooper D., Lawton J., *et al.* 1997. "Biotic control over the functioning of ecosystems". *Science* 277:500-4.
- Charnov E. L. 1976. "Optimal foraging, the marginal value theorem". *Theoretical Population Biology*. 9:129-36.

- Chernela J. 1989. "Managing rivers of hunger: the importance of the blackwater river margin". Véase Posey y Balée 1989, pp. 238-48.
- Ciriacy-Wantrup S. V., Bishop R. C. 1975. "„Common property’ as a concept in natural resources policy". *Natural Resources Journal* 15:713-27.
- Clark C. W. 1973. "The economics of overexploitation". *Science* 181:630-34.
- Cocklin C. R. 1989. "Methodological problems in evaluating sustainability". *Environmental Conservation*. 16:343-51.
- Cohen J. E. 1995. "Population growth and earth’s human carrying capacity". *Science* 269:341- 46.
- Conklin B, Graham LR. 1995. "The shifting middle ground: Amazonian Indians and ecopolitics". *American Anthropologist* 97:695-710.
- Cronon W. 1983. *Changes in the Land: Indians, Colonists, and the Ecology of New England*. Nueva York: Hill & Wang.
- Crumley C. L., ed. 1994. *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*. Santa Fe: School of American Research Press.
- Cuthill I. C., Houston A. I. 1997. "Managing time and energy". En *Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach*, eds. J. R. Krebs y N. B. Davies, pp. 97-120. Oxford: Blackwell.
- Damas D., ed. 1984. *Handbook of North American Indians*. Vol. 5. *Arctic*. Washington, DC: Smithsonian Institution.
- Day G. H. 1953. "The Indian as an ecological factor in the Northeastern forest". *Ecology* 34:329-46.
- DeAngelis D. L., Waterhouse J. C. 1987. "Equilibrium and nonequilibrium concepts in ecological models". *Ecology Monographs* 57:1-21.
- Delcourt H. R., Delcourt P. A. 1997. "Pre-Columbian Native American use of fire on Southern Appalachian landscapes". *Conserv. Biol.* 11:1010-14.
- Denevan W. M. 1992. "The pristine myth: the landscape of the Americas in 1492". *Annals of the Association of American Geographers* 82:369-85.
- Dewar R. E. 1984. "Environmental productivity, population regulation, and carrying capacity". *Am. Anthropol.* 86:601-14.
- Diamond J. 1992. *The Third Chimpanzee*. Nueva York: Harper Collins.[ee]
- Duming A. T. 1992. *Guardians of the Earth: Indigenous Peoples and the Health of the Earth*.
Worldwatch Paper No. 112. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- Elster J. 1983. *Explaining Technical Change: A Case Study in the Philosophy of Science*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Evans T., Winterhalder B. 2000. "Modified solar insolation as a potential agronomic benefit of terracing in steep-slope habitats". *Land Degradation & Development*. En imprenta.
- Fairhead J., Leach M. 1996. *Misreading the African Landscape: Society and Ecology in the ForestSavanna Mosaic*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.

- Fairhead J., Leach M. 1998. *Reframing Deforestation: Global Analyses and Local Realities, With Studies in West Africa*. Londres: Routledge.
- Feeny D., Berkes F., McCay B. J., Acheson J. M. 1990. "The tragedy of the commons: twenty-two years later". *Hum. Ecol.* 18:1-19.
- Feit H. A. 1973. "The ethno-ecology of the Waswanipi Cree; or how hunters can handle their resources". En *Cultural Ecology*, ed. B Cox, pp. 115-25. Toronto: McClelland & Stewart.
- Feit H. A. 1987. "Waswanipi Cree management of land and wildlife: Cree ethno-ecology revisited". En *Native People, Native Lands: Canadian Indians, Inuit and Metis*, ed. B. Cox, pp. 75-91. Ottawa, Canadá: Carleton University Press.
- Fienup-Riordan A. 1990. "Original ecologists? The relationship between Yup'ik Eskimos and animals". En *Eskimo Essays*, pp. 167-91. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Fisher R. A. 1958. *The Genetic Theory of Natural Selection*. Nueva York: Dover. 2[a] ed.
- FitzGibbon C. 1998. "The management of subsistence harvesting: behavioral ecology of hunters and their mammalian prey". Véase Caro 1998, pp. 449-73.
- Froemming SJ. 1999. *Rational choice and collective action in an Andean community*. Tesis doctoral. University of Washington, Seattle. xxi + 952 pp.
- Gadgil M., Berkes F., Folke C. 1993. "Indigenous knowledge for biodiversity conservation". *Ambio* 22:151-56.
- Gadgil M., Guha R. 1992. *This Fissured Land: An Ecological History of India*. Berkeley: Univ. Calif. Press.
- Galaty J. 1999. "Comment on Ruttan and Borgerhoff Mulder". *Curr. Anthropol.* 40:39-41.
- [ee] Existe edición en castellano: *El tercer chimpancé*, Debate, 2007. *N. del t.*
- Gamble C. 1994. *Timewalkers: The Prehistory of Global Colonization*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Goddard I., ed. 1996. *Handbook of North American Indians*. Vol. 17. *Languages*. Washington, DC: Smithson. Inst.
- Gomez-Pompa A., Kaus A. 1992. "Taming the wilderness myth". *BioScience* 42:271-79.
- Gordon H. S. 1954. "The economic theory of a common property resource". *Journal of Political Economy* 62:124-42.
- Gottesfeld L. M. J. 1994. "Conservation, territory, and traditional beliefs: an analysis of Gitksan and Wet'suwet'en subsistence, Northwest British Columbia, Canada". *Hum. Ecol.* 22:443-65.
- Guha R. 1989. "Radical American environmentalism and wilderness preservation: a third world critique". *Environ. Ethics* 11:71-83.
- Guha R. 1997. "The authoritarian biologist and the arrogance of anti-humanism". *Ecologist* 27(1): 14-20.

- Hames R. B. 1987. "Game conservation or efficient hunting?". Véase McCay y Acheson 1987, pp. 92-107.
- Hames R. B. 1991. "Wildlife conservation in tribal societies". En *Biodiversity: Culture, Conservation, and Ecodevelopment*, eds. M. Oldfield y J. Alcorn, pp. 172-99. Boulder, CO: Westview.
- Hardin G. 1968. "The tragedy of the commons". *Science* 162:1243-48.[ff]
- Hardin R. 1982. *Collective Action*. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.
- Harris M. 1979. *Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture*. Nueva York: Vintage/Random House.[gg]
- Hecht S. B., Posey D. A. 1989. "Preliminary results on soil management techniques of the Kayapo Indians". Véase Posey y Balée 1989, pp. 174-88.
- Henrich J. 1997. "Market incorporation, agricultural change, and sustainability among the Machiguenga Indians of the Peruvian Amazon". *Hum. Ecol.* 25(2):319-51 519.
- Hickerson H. 1965. The Virginia deer and intertribal buffer zones in the upper Mississippi valley. En *Man, Culture, and Animals: The Role of Animals in Human Ecological Adjustment*, eds. A. Leeds y A. P. Vayda, pp. 43-65. Washington, DC: American Association for the Advance of Science.
- Hill K. 1983. *Male subsistence strategies and time allocation to activities among the Ache huntergatherers of Paraguay*. Tesis doctoral. University of Utah, Salt Lake City. 233 pp.
- Hill K. 1996. "The Mbaracayu and the Ache of Paraguay". Véase Redford y Mansour 1996, pp. 159-96.
- Hill K., Padwe J., Bejyvagi C., Bepurangi A., Jakugi F., *et al.* 1997. "Impact of hunting on large vertebrates in the Mbaracayu reserve, Paraguay". *Conserv. Biol.* 11(6):1339-53.
- Hill K., Padwe J., Bejyvagi C., Bepurangi A., Jakugi F., *et al.* 2000. "Sustainability of Ache hunting in the Mbaracayu Reserve, Paraguay". En *Sustainability of Hunting in Tropical Forests*, eds. J. Robinson y E. Bennet, pp. 79- 105. Nueva York: Columbia University Press.
- Hitchcock R. K. 1995. "Centralization, resource depletion, and coercive conservation among the Tyua of the northeastern Kalahari". *Hum. Ecol.* 23:169-98.
- Hoebel E. A. 1978. *The Cheyennes: Indians of the Great Plains*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston. 2[a] ed.
- Hubbell S. P., Foster R. B., O'Brien S. T., Harms K., Condit R., *et al.* 1999. "Light-gap disturbances, recruitment limitation, and tree diversity in a neotropical forest". *Science* 283:554-57.
- Humphries S. 1993. "The intensification of traditional agriculture among Yucatec Maya farmers: facing up to the dilemma of livelihood sustainability". *Hum. Ecol.* 21:87-102.
- Hunn E. S. 1982. "Mobility as a factor limiting resource use in the Columbia Plateau of North

- [ff] Existe edición en castellano: "La tragedia de los comunes", Gaceta Ecológica, núm. 37, Instituto Nacional de Ecología, México, 1995. *N. del t.*
- [gg] Existe edición en castellano: *El materialismo cultural*, Alianza, 1982. *N. del t. America*". Véase Williams y Hunn 1982, pp. 17-43.
- Jones C. G., Lawton J. H., Shachak M. 1994. "Organisms as ecosystem engineers". *Oikos* 69:37386.
- Jones K. T., Metcalfe D. 1988. "Bare bones archaeology: bone marrow indices and efficiency". *J. Archaeol. Sci.* 15:415-23.
- Kacelnick A. 1997. "Normative and descriptive models of decision making: time discounting and risk sensitivity". En *Characterizing Human Psychological Adaptations (Ciba Found. Symp. 208)*, eds. G. Bock y G. Cardew, pp. 51-67. Chichester, UK: Wiley.
- Kay C. E. 1994. "Aboriginal overkill: the role of Native Americans in structuring western ecosystems". *Hum. Nat.* 5:359-98.
- Kelsall J. P. 1968. *The Migratory Barren-Ground Caribou of Canada*. Ottawa, Can.: Department of Indian Affairs and Northern Development.
- Kerr J., Currie D. 1995. "Effects of human activity on global extinction risk". *Conserv. Biol.* 9(6): 1528-38.
- Kirch P. V. 1997. "Microcosmic histories: island perspectives on „global' change". *Am. Anthropol.* 99:30-42.
- Kirch P. V., Hunt T. L., eds. 1997. *Historical Ecology in the Pacific Islands: Prehistoric Environmental and Landscape Change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Kirch P. V., Yen D. E. 1982. *Tikopia: The Pre-history and Ecology of a Polynesian Outlier*. Bernice P. Bishop Museum Bulletin 238. Honolulu, HI: Bernice P. Bishop Mus.
- Klein R. G. 2000. "Archaeology and the evolution of human behaviour". *Evol. Anthropol.* 9:17-36.
- Krech III S. 1999. *The Ecological Indian: Myth and History*. Nueva York: Norton.
- Leacock E. B. 1954. *The Montagnais "Hunting Territory" and the Fur Trade*. American Anthropological Association, Memoir No. 78. Menasha, WI: Am. Anthropol. Assoc.
- Lewis H. T. 1982. "Fire technology and resource management in aboriginal North America and Australia". Véase Williams y Hunn 1982, pp. 45-67.
- Little P. D. 1994. "The link between local participation and improved conservation: a review of issues and experiences". En *Natural Connections: Perspectives in Community-Based Conservation*, eds. D. Western y P. M. Wright, pp. 347-72. Washington, DC: Island.
- Little P. D. 1996. "Pastoralism, biodiversity, and the shaping of savanna landscapes in east Africa". *Africa* 66(1):37-51.
- Low B. S. 1996. "Behavioral ecology of conservation in traditional societies". *Hum. Nat.* 7(4):353- 79.
- Low B. S., Heinen J. T. 1993. "Population, resources, and environment: implications of human behavioral ecology for conservation". *Population and Environment* 15:7-41.

- Martin P. S. 1973. "The discovery of America". *Science* 179:969-74.
- Martinez D. 1996. "First people, firsthand knowledge". *Sierra* 81(6):50-51, 70-71.
- Matson P. A., Parton W. J., Power AG, Swift M. J. 1997. "Agricultural intensification and ecosystem properties". *Science* 277:504-9.
- McCann J. M. 1999. "Before 1492: the making of the pre-Columbian landscape. Part I: The environment". *Ecological Restoration* 17:15-30.
- McCay B. J., Acheson J. M., eds. 1987. *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources*. Tucson: University of Arizona Press.
- McGhee R. 1984. "Thule prehistory of Canada". Véase Damas 1984, pp. 369-76.
- McKean M. A. 1992. "Success on the commons: a comparative examination of institutions for common property resources management". *Journal of Theoretical Politics* 4:247-81.
- McMichael A. 1993. *Planetary Overload: Glob. Environ. Change and the Health of the Human Species*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.
- Meffe G. K., Carroll C. R., eds. 1997. *Principles of Conservation Biology*. Sunderland, MA: Sinauer.
- Miller G. H., Magee J. W., Johnson B. J., Fogel M. L., Spooner N. A., et al. 1999. "Pleistocene extinction of *Genyornis newtoni*: human impact on Australian megafauna". *Science* 283:205-8.
- Nabhan G. P. 1995. "Cultural parallax in viewing North American habitats". Véase Soulé y Lease 1995, pp. 87-101.
- Nabhan G. P. 1997. *Cultures of Habitat*. Washington, DC: Counterpoint.
- Nelson R. K. 1982. "A conservation ethic and environment: the Koyukon of Alaska". Véase Williams y Hunn 1982, pp. 211-28.
- Nelson R. K. 1983. *Make Prayers to the Raven*. Chicago: Univ. Chicago Press.
- Neumann R. P. 1998. *Imposing Wilderness: Struggles Over Livelihood and Nature Preservation in Africa*. Berkeley: Univ. Calif. Press.
- Noble I. R., Dirzo R. 1997. "Forests as human-dominated ecosystems". *Science* 277:522-25.
- Norgaard R. B. 1995. "Biodiversity: processes of loss". En *Encyclopedia of Environmental Biology*, 1:201-9. Orlando, FL: Academic.
- Olofson H. 1995. "Taboo and environment, Cebuano and Tagbanuwa: two cases of indigenous management of natural resources in the Philippines and their relation to religion". *Philippine Quarterly of Culture and Society* 23(1):20-34.
- Olson M. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Ostrom E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.
- Ostrom E., Burger J., Field C. B., Norgaard R. B., Policansky D. 1999. "Revisiting the commons: local lessons, global challenges". *Science* 284:278-82.
- Padoch C., Peluso N. L., eds. 1996. *Borneo in Transition: People, Forests, Conservation, and Development*. Kuala Lumpur/Nueva York: Oxford Univ. Press.

- Paine R. T. 1966. "Food web complexity and species diversity". *American Naturalist* 100:65-76.
- Peluso N. L. 1993. "Coercing conservation? The politics of state resource control". *Global Environmental Change* 3:199-217.
- Peres C. A. 2000. "Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests". *Conserv. Biol.* 14:240-53.
- Perry D. A., Amaranthus M. P. 1997. "Disturbance, recovery, and stability". En *Creating a Forestry for the 21st Century: The Science of Ecosystem Management*, eds. K. A. Kohm y J. F. Franklin, pp. 31-56. Washington, DC: Island.
- Petraitis P., Latham R., Niesenbaum R. 1989. "The maintenance of species diversity by disturbance". *Quarterly Review of Biology* 64:393-418.
- Pickett S. T., White P. S., eds. 1985. *The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics*. Orlando, FL: Academic.
- Pineda F. 1991. "Conservación de la naturaleza y diversidad biológica: el caso de España". *Panda* 36:19-26.
- Polunin N. V. C. 1984. "Do traditional marine „reserves’ conserve? A view of Indonesian and New Guinean evidence". *Senri Ethnological Studies* 17:267-83.
- Posey D. A. 1992. "Interpreting and applying the „reality’ of indigenous concepts: what is necessary to learn from the natives?". En *Conservation in Neotropical Forests: Working from Traditional Resource Use*, eds. K. H. Redford y C. Padoch, pp. 21-34. Irvington, NY: Columbia Univ. Press.
- Posey D. A. 1998. "Diachronic ecotones and anthropogenic landscapes: contesting the consciousness of conservation". Véase Balée 1998, pp. 104-18.
- Posey D. A., Balée W., eds. 1989. *Advances in Economic Botany. Vol. 7. Resource Management in Amazonia*. Nueva York: NY Botanical Garden.
- Potts R. 1997. *Humanity’s Descent: The Consequences of Ecological Instability*. Nueva York: Avon.
- Pyne S. J. 1998. "Forged in fire: history, land, and anthropogenic fire". Véase Balée 1998, pp. 64103.
- Pyne S. J. 1999. "Attention all keepers of the flame". *Whole Earth Review* Winter: 1-2.
- Rambo A. T. 1985. *Primitive Polluters: Semang Impact on the Malaysian Tropical Rainforest Ecosystem. Anthropological Papers, Vol. 78*. Ann Arbor: Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Reaka-Kudla M. L., Wilson D. E., Wilson E. O., eds. 1996. *Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources*. Washington, DC: Joseph Henry/National Academy.
- Redford K. H. 1991. "The ecologically noble savage". *Orion* 9:24-29.
- Redford K. H., Mansour J. A., eds. 1996. *Traditional Peoples and Biodiversity Conservation in Large Tropical Landscapes*. Washington, DC: Nature Conservancy.
- Redman C. L. 1999. *Human Impact on Ancient Environments*. Tucson: Univ. Ariz. Press.

- Richards P. W. 1996. *The Tropical Rainforest*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press. 2[a] ed.
- Rogers A. R. 1991. "Conserving resources for children". *Hum. Nat.* 2:73-82.
- Rogers A. R. 1994. "The evolution of time preference by natural selection". *American Economic Review* 84:460-81.
- Roosevelt A. C. 1995. "Educating natural scientists about the environment". *Practical Anthropology* 17:25-28.
- Russell E. W. B. 1997. *People and the Land Through Time: Linking Ecology and History*. New Haven, CT: Yale Univ. Press.
- Ruttan L. M. 1998. "Closing the commons: co-operation for gain or restraint?". *Hum. Ecol.* 26(1):43-66.
- Ruttan L. M., Borgerhoff Mulder M. 1999. "Are East African pastoralists truly conservationists?". *Curr. Anthropol.* 40:621-52.
- Scoones I. 1999. "New ecology and the social sciences: what prospects for a fruitful engagement?". *Ann. Rev. Anthropol.* 28:479-507.
- Simenstad C. A., Estes J. A., Kenyon K. W. 1978. "Aleuts, sea otters, and alternate stable-state communities". *Science* 200:403-11.
- Singleton S., Taylor M. 1992. "Common property, collective action and community". *J. Theoret. Polit.* 4:309-24.
- Sivaramakrishnan K. 1999. *Modern Forests: Statemaking and Environmental Change in Colonial Eastern India*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Slobodkin L. B. 1968. "How to be a predator". *American Zoologist* 8:43-51.
- Smith E. A. 1983. "Anthropological applications of optimal foraging theory: a critical review". *Curr. Anthropol.* 24:625-51.
- Smith E. A. 1984. "Anthropology, evolutionary ecology, and the explanatory limitations of the ecosystem concept". En *The Ecosystem Concept in Anthropology*, ed. E. Moran, pp. 51-85. Boulder, CO: Westview.
- Smith E. A. 1991. *Inujjamiut Foraging Strategies: Evolutionary Ecology of an Arctic Hunting Economy*. Hawthorne, NY: Gruyter.
- Smith E. A. 1995. "Comment on Alvard". *Curr. Anthropol.* 36:810-11.
- Smith E. A., Smith S. A. 1994. "Inuit sex ratio variation: population control, ethnographic artifact, or parental manipulation?". *Curr. Anthropol.* 35:595-624.
- Smith E. A., Winterhalder B. 1992. "Natural selection and decision-making: some fundamental principles". En *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, eds. E. A. Smith y B. Winterhalder, pp. 25-60. Hawthorne, NY: Gruyter.
- Smith N. J. H. 1980. "Anthrosols and human carrying capacity in Amazonia". *Ann. Assoc. Am. Geogr.* 70:553-66.
- Soltis J., Boyd R., Richerson P. J. 1995. "Can group-functional behaviors evolve by cultural group selection? An empirical test". *Curr. Anthropol.* 36:473-83.
- Soule M. E., Lease G., eds. 1995. *Reinventing Nature? Responses to Postmodern Deconstruction*. Washington, DC: Island.

Sponsel L. E. 1992. "The environmental history of Amazonia: natural and human disturbances, and the ecological transition". En *Changing Tropical Forests: Historical Perspectives on Today's Challenges in Central and South America*, eds. H. K. Steen y R. P. Tucker, pp. 233-51. Durham, NC: Forest History Society.

Sponsel L. E., Bailey R. C., Headland T. N. 1996a. "Anthropological perspectives on the causes, consequences, and solutions of deforestation". Véase Sponsel *et al.* 1996b, pp. 3-52.

Sponsel L. E., Headland T. N., Bailey R. C., eds. 1996b. *Tropical Deforestation: The Human Dimension*. Nueva York: Columbia Univ. Press.

Stahl P. W. 1996. "Holocene biodiversity: an archaeological perspective from the Americas". *Annual Review of Anthropology* 25:105-26.

Stearman A. M. 1994. "„Only slaves climb trees.’ Revisiting the myth of the ecologically noble savage in Amazonia". *Hum. Nat.* 5:339-57.

Steward J. H. 1933. "Ethnography of the Owens Valley Paiute". *Univ. Calif. Publ. Am. Archaeol. Ethnol.* 33:233-350.

Stewart O. C. 1956. "Fire as the first great force employed by man". En *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, ed. W. L. Thomas, pp. 115-33. Chicago: Univ. Chicago Press.

Swanson T. M., ed. 1995. *The Economics and Ecology of Biodiversity Decline: The Forces Driving Global Change*. Nueva York: Cambridge Univ. Press.

Taylor M. 1987. *The Possibility of Cooperation*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.

Uhl C., Clark K., Clark H. 1982. "Successional patterns associated with slash-and-burn agriculture in the upper Rio Negro region of the Amazon Basin". *Biotropica* 14:249-54.

Vecsey C. 1980. "American Indian environmental religions". En *American Indian Environments: Ecological Issues in Native American History*, eds. C. T. Vecsey y R. W. Venables, pp. 1-37. Syracuse, NY: Syracuse University Press.

Vickers W. T. 1991. "Hunting yields and game composition over ten years in an Amazon Indian territory". En *Neotropical Wildlife Use and Conservation*, eds. J. G. Robinson y K. H. Redford, pp. 53-81. Chicago: Univ. Chicago Press.

Vickers W. T. 1994. "From opportunism to nascent conservation: the case of the Siona-Secoya". *Hum. Nat.* 5:307-37.

Vitousek P. M., Mooney H. A., Lubchenco J., Melillo J. M. 1997. "Human domination of the earth's ecosystems". *Science* 277:494-99.

Wheat J. B. 1972. *The Olsen-Chubbuk Site: A Paleo-Indian Bison Kill*. *Society for American Archaeology Memoirs* 26. Washington, D.C.: Society for American Archaeology.

Williams N. M., Hunn E. S., eds. 1982. *Resource Managers: North American and Australian Hunter-Gatherers*. Boulder, CO: Westview.

Winterhalder B. 1981. "Foraging strategies in the boreal environment: an analysis of Cree hunting and gathering". En *Hunter-Gatherer Foraging Strategies*, eds. B. Winterhalder y E. Smith, pp. 66- 98. Chicago: Univ. Chicago Press.

Winterhalder B. P. 1983. "The boreal forest, Cree-Ojibwa foraging, and adaptive management". En *Resources and Dynamics of the Boreal Zone*, eds. R. W. Wein, R. R. Riewe e I. R. Methven, pp. 331-45. Ottawa, Can.: Association of Canadian Universities for Northern Studies.

Winterhalder B. P. 1994. "Concepts in historical ecology: the view from evolutionary theory". En *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*, ed. C. L. Crumley, pp. 174-212. Santa Fe, NM: Sch. Am. Res.

Winterhalder B., Lu F. 1997. "A forager-resource population ecology model and implications for indigenous conservation". *Conserv. Biol.* 11:1354-64.

Wolf E. R. 1982. *Europe and the People Without History*. Berkeley: Univ. Calif. Press.

Worster D. 1995. "Nature and the disorder of history". Véase Soulé y Lease 1995, pp. 65-85.

Wynne-Edwards V. C. 1965. "Self-regulating systems in populations of animals". *Science* 147:1543-48.

Zavaleta E. 1999. "The emergence of water-fowl conservation among Yup'ik hunters in the Yukon- Kuskokwim delta, Alaska". *Hum. Ecol.* 27(2):231-66.

Zerzer C. 1996. "Telling stories about biodiversity". En *Valuing Local Knowledge: Indigenous Peoples and Intellectual Property Rights*, eds. S. B. Brush y D. Stabinsky, pp. 68-101. Washington, DC: Island.

LOS AGRAVIOS INTELECTUALES DEL CONSTRUCTIVISMO

A la hora de expresar de qué modo es representado el mundo natural, los constructivistas muestran debilidad por formulaciones sesgadas a favor de las concepciones del constructivismo social. Abundan las metáforas relativas a la labor humana en lo que respecta a la creación del conocimiento —ejemplos conocidos son edificar, construir, ensamblar, manufacturar, inventar o producir conocimiento. Semejante vocabulario explota intensamente las distinciones generalmente asumidas entre naturaleza/natural y cultura/artificial, y a través de su semántica las recubre de constructivismo —a saber, que el conocimiento es principalmente creado por el hombre, no impartido por la naturaleza. Otro vocabulario artero usado en lo que respecta a la creación del conocimiento es aquel que se refiere a demandar, disputar y negociar —una semántica transferida desde los asuntos políticos y legales y diseñada para interpretar el conocimiento como algo perennemente provisional o, citando de nuevo el lenguaje constructivista, “contingente”. Finalmente, a la hora de expresar cómo es representada la naturaleza, los constructivistas tienden a mostrar debilidad por las formulas atributivas: sostienen que los seres humanos asignan, imputan o atribuyen el significado al mundo natural.

En resumidas cuentas, el análisis constructivista de la naturaleza es descrito como “el interés por cómo la gente *asigna* significado a su mundo”.¹ Este tipo de discurso va tan automáticamente asociado al constructivismo que es usado también cuando se explica su perspectiva: “No podemos experimentar la naturaleza salvo a través de las lentes de los significados *asignados* a ella por culturas particulares”, escribe la experta en ética medioambiental Anna Peterson.² La elección del verbo *asignar* es presentada implícitamente como un descriptor neutro de la relación entre las representaciones y la naturaleza. Sin embargo, esta decisión semántica no es ni neutra ni inequívoca. Este término no sólo está sesgado para favorecer las concepciones constructivistas, también lleva insertada la suposición de que la gente actúa en un plano existencialmente distinto

¹ Un par de ejemplos:

² Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

con respecto al mundo natural; y se impone sobre múltiples juegos lingüísticos³ que describen el modo en que se relacionan el conocimiento y el mundo natural. Estos aspectos son desarrollados a continuación.

Los pensadores constructivistas a veces admiten que la propia naturaleza delimita el modo en que es representada —defendiendo, por ejemplo, que el conocimiento es “híbrido” o que es “coproducido” por los procesos culturales y las restricciones naturales. Pero hay dos cosas que posteriormente anulan este gesto vano del que David Demeritt llama “constructivismo restringido”⁴ respecto al poder decisivo del mundo natural. Primero, en los propios análisis, la mayor parte de la atención y del interés se desplaza hacia lo económico, lo discursivo, lo retórico, las redes, y otros factores socioculturales mediante los cuales se supone que las representaciones (siempre “contingentes”) son construidas, negociadas, impugnadas⁵, registradas⁶, etc. Segundo, en las (meta-) descripciones del proyecto constructivista, se emplea una semántica que subrepticamente apoya un punto de vista centrado en lo humano —como sucede con “asignar significado” a la naturaleza: desde el principio los modos atributivos de formular la relación entre las representaciones y la naturaleza *afirman* llanamente que la creación de significado es asunto de un solo sentido: de los ámbitos humanos hacia el mundo natural.

La idea de asignar significado al mundo natural supone un punto de vista separado de éste. Mientras los constructivistas afirman que las representaciones sólo pueden ser creadas a partir de puntos de vista concretos —que una “visión desde ninguna parte” es quimérica⁷— a un nivel más fundamental, por medio de la supresión del papel sustancial que la naturaleza desempeña en la forma en que es representada, los constructivistas divorcian existencialmente la perspectiva humana del mundo natural y describen la

³ “Language games” en el original. *N.del t.*

⁴ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁵ “Contested” en el original. *N.del t.*

⁶ “Black-boxed” en el original. *N.del t.*

⁷ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

creación de significado como actos de delegación que surgen de las alianzas, la competencia, las negociaciones, las redes, la retórica o las técnicas de los ámbitos humanos. Abierta o implícitamente, el mundo natural es retratado como mudo, intrínsecamente carente de significado, ontológicamente indeterminado, epistemológicamente impracticable y estéticamente indefinido —ruido blanco⁸, que antes de la interpretación existe bien como la proverbial confusión radiante y zumbante⁹ o bien como un escurridizo estafador susceptible de ser reconocido de formas imprecisas. La naturaleza se vuelve narrada, teorizada, inventariada y comprendida -se le concede una existencia con significado- mediante la actividad humana. Antes de esta animación representativa, el mundo natural carece de voz intrínseca o participativa, sea epistémica, estética, éticamente o de cualquier otro modo.

En uno de sus últimos ensayos, Paul Shepard tachaba esta perspectiva de asfixiante y provinciana.¹⁰ Un modo de señalar su tergiversación es por medio de un pequeño juego de palabras: las suposiciones que subyacen a la pregunta supuestamente neutra acerca de “cómo la gente *asigna* significado *al* mundo” pueden ser desveladas oponiéndole su fórmula especular, la pregunta acerca de “cómo la gente *recibe* significado *del* mundo”. Lo primero suena más atractivo al oído del intelectual occidental, no porque en el fondo sea más convincente, sino porque está arraigado en la tradición humanista-cartesiana de la separación entre sujeto y objeto que sitúa la soberanía cognitiva humana sobre todo lo demás. Sin embargo, existen poderosas tradiciones contemporáneas y premodernas, las cuales, al contrario de la letanía antropocéntrica de “El Hombre Creador de Significado”, han considerado el significado como algo que ya viene dado *en* el mundo —y los seres humanos, al igual que otros animales, son capaces de sintonizar, captar, descifrar o directamente recibir esos significados.¹¹

⁸ El ruido blanco es un ruido aleatorio que posee la misma densidad espectral de potencia a lo largo de toda la banda de frecuencias. *N. de t.*

⁹ “Blooming buzzing confusion” en el original. Se refiere a una célebre frase del pensador estadounidense William James (1842-1910) referida al modo en que, según él, los bebés percibían el mundo por primera vez. *N. del t.*

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

Otro modo de desarrollar esta postura anticonstruccionista es que las estructuras representativas con que la gente funciona *derivan del* mundo en que evolucionó la especie humana. La composición del lenguaje coevolucionó a la vez que, y con, las emanaciones y exigencias del mundo natural —no es ni una creación alienígena ni un salto cuántico hacia el más allá que la naturaleza logró dar gracias al cerebro humano.¹² No se trata de que hayamos sido introducidos en este planeta desde otra dimensión y debamos luchar por representar en nuestros “terminos” un mundo confuso. Más bien, las ideas generales y las preocupaciones universales acerca de cosas tales como la verdad, la bondad y la belleza son parte integrante del universo natural dentro del cual se originaron y en el cual se basan cuando se aplican.

La diferencia entre las alternativas encasilladas como “asignar significado” y “recibir significado” es también heurísticamente importante en otro sentido. Cualquiera puede asignar significado a la naturaleza, arbitrariamente o con cualquier propósito o motivo. No todo el mundo está en posición de recibir el significado del mundo natural con la misma facilidad o agudeza. La gente recibe el significado con diferentes grados de profundidad y precisión según cuente con el conocimiento pertinente, la preparación adecuada, una experiencia previa, una consciencia apropiada, un interés y una atención apasionados, amplitud de entendimiento, cuidado o suficiente autoformación.

Cuando los vivisectores, por ejemplo, afirmaban que los movimientos y los chillidos de los animales a los que cortaban eran reflejos mecánicos, de hecho estaban asignando un registro autocomplaciente a la naturaleza —proyectando una “realidad virtual” que les permitía seguir con su trabajo sin los inconvenientes que un registro real habría conllevado. Sin embargo, al tratar sobre la capacidad para amar de los perros, Charles Darwin señalaba que “todo el mundo ha oído el caso del perro que mientras sufría una vivisección, lamía la mano del investigador; ese hombre, a menos que tuviese un corazón de piedra, debe haber sentido remordimientos hasta el final de sus días”¹³. Darwin — para quien el sentimiento, la razón, la inteligencia, la curiosidad, el asombro, la estética y la moralidad eran evidentes en el mundo animal¹⁴ —no estaba “impugnando” la perspectiva de la vivisección ni “negociando” una “narrativa” alternativa. Ni siquiera se preocupaba de señalar las engañosas opiniones de los vivisectores, sino que

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹³ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity*.

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

simplemente señalaba el dolor allá donde éste se hallaba; entonces casi casualmente hizo un comentario sobre la mala conciencia que *de forma natural* habría perseguido al vivisector en caso de que éste hubiese estado abierto a la información que le ofrecía la naturaleza.

La elección de vocabularios antropocéntricamente sesgados —que interpretan el conocimiento mediante las metáforas del trabajo, la deliberación política-legal o la asignación de significados— borra sistemáticamente la diversidad de los juegos lingüísticos disponibles para describir las actividades representativas. Se puede decir, y de hecho se dice, que las representaciones de la naturaleza distorsionan, proyectan imaginariamente, malinterpretan, tergiversan, embellecen, entienden provisionalmente, se aproximan, sirven para cualesquiera intenciones y propósitos, intuyen, predicen, explican con precisión o discernen profundamente. Las representaciones pueden ser también descritas de formas variadas como interesantes, bellas, sugestivas, cuestionables, objetables, persuasivas, convincentes u obvias.¹⁵ Ninguna de estas afirmaciones acerca de cómo las representaciones y la naturaleza se entrecruzan es tenida en cuenta por el constructivismo postmoderno, el cual, por el contrario, desprecia la riqueza de valoraciones epistémicas con que funcionan el lenguaje y las prácticas comunes (en la ciencia y en otros ámbitos) para favorecer un conjunto estrecho y retorcido de metáforas. La diversidad de expresiones es asfixiada bajo la fórmula monolítica que dice que el conocimiento es “construido socioculturalmente”, como si esto último de algún modo iluminase más que el conjunto de diferenciaciones epistémicas a las que ahoga.

El lenguaje normal incluye una serie de descripciones acerca de cómo el conocimiento y las creencias se hallan conectados con el mundo natural: desde engañosos, sesgados y autocomplacientes, hasta provisionales, suficientemente buenos o aproximados, pasando por profundos, estables, precisos e incluso (¡Dios no lo quiera!) universalmente verdaderos. Los conceptos “conocimiento” y “creencia”, por sí mismos, expresan el estatus epistémico de los fenómenos con grados de certeza cualitativamente distintos¹⁶: pero la diferencia entre “saber” y “creer” o bien es negada en el pensamiento constructivista o bien es presentada como “contingente” bajo el barniz de las representaciones. La difuminación de las diferentes modalidades representativas —para favorecer un vocabulario unidimensional y en pro de la hegemonía humana acerca del conocimiento como “construcción” y/o como “narrativa” sociocultural— es la jugada lingüística omnipresente en que descansa la interpretación constructivista de la naturaleza.

Sin embargo, en el momento en que es readmitida la multiplicidad de juegos lingüísticos que capturan la gama de relaciones entre conocimiento y naturaleza —más como

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

un auténtico mapa que como epifenómenos- nos vemos liberados de la asfixiante imagen de un solitario ser constructor de representaciones proyectando significados bien sobre una pantalla en blanco (constructivismo fuerte) o sobre una naturaleza esquiva interpretable de distintas formas según la posición social (epistemología del punto de vista). Esta forma de ver las cosas, tal y como señalaba Shepard, es tan opresiva como el positivismo que ella misma pretende refutar.¹⁷ Las dos perspectivas tienen en común más de lo que querrían reconocer: comparten lo que David Ehrenfeld acertadamente llamó “la arrogancia del humanismo”, y que Vicki Hearne oportunamente denominó “humania”.¹⁸ Al evaluar el arte de conectar el conocimiento científico y la realidad natural, tanto el positivismo como el constructivismo alaban las capacidades representativas e intervencionistas humanas como la pieza clave. Ninguna de ambas escuelas de pensamiento ha aconsejado jamás a sus discípulos acerca de la importancia de la humildad y el respeto hacia el mundo natural. Esto no es ninguna coincidencia: estas perspectivas son lo que el historiador Lynn White ha llamado “postcristianas”¹⁹, en el sentido de que para ambas el lugar primordial en que se halla el significado es en las categorías *y* en las técnicas humanas —en términos bíblicos, nombrar y trabajar.

Los lazos ocultos del constructivismo con la visión del mundo judeocristiana revelan que la “construcción social de la naturaleza” es un punto de vista postcristiano. La primera similitud radica en la notable y familiar semejanza entre la suposición constructivista de que la naturaleza carece intrínsecamente de voz y el mito bíblico en que se encomienda a Adán dar nombre a la Creación. La segunda similitud implica el supuesto estatus especial de los seres humanos: en términos bíblicos, el Hombre fue hecho a imagen y semejanza de Dios, mientras que en el constructivismo los humanos, como seres que poseen símbolos y producen tecnología, permanecen aparte de todos los animales. La tercera similitud entre las perspectivas judeocristiana y constructivista es que para ambas el mundo natural se halla desprovisto de significado, ser, orden, mis-

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

terio, valor o sentimiento intrínsecos. De hecho, fue la visión del mundo judeocristiana la que privó de significado inmanente al mundo natural, desacralizándolo y convirtiéndolo así en un lugar para ser dominado y usado, prácticamente sin restricciones, por los seres humanos.²⁰

El exorcismo del *alma* de la naturaleza -tras dos milenios de la cultura material y religiosa judeocristiana europea dominante- constituye (ya) un pilar indetectable del constructivismo postmoderno: el silenciamiento de la naturaleza salvaje mediante la colonización a largo plazo y mediante lo que el sociólogo Max Weber denominó “el desencanto respecto del mundo”²¹ se halla en lo profundo de las entrañas del paradigma amnésico que exalta las “lecturas” y “prácticas” culturales humanas como fuente de todo saber.

La perspectiva constructivista ha heredado, de forma secularizada, elementos clave de lo que White llamaba “la religión más antropocéntrica del mundo”. Una diferencia importante entre los puntos de vista constructivista y cristiano es que el primero reconoce la diversidad y fluidez de las narrativas, mientras que el segundo a menudo ha tratado de imponer una sola doctrina. De todos modos, ambos forman parte de la misma cosmovisión: que la base de la relación humana con la naturaleza tiene mucho más que ver con la proyección de significado y la intervención instrumental, que con el *cultivo de la receptividad* —abrirse, escuchar, observar, estar al alcance de, permitir ser o fundirse con. Laica y religiosa (respectivamente), la historia que nos cuentan es la misma “vieja historia del rabo meneando al perro”, tal y como señala acerca del antropocentrismo postmoderno el ecologista profundo George Sessions.²²

El resultado final de la mentalidad humanista —de la cual el pensamiento postmoderno es el último producto- es que el conocimiento es una concesión humana a partir de la cual desarrollamos de forma natural una sensación de supremacía cognitiva sobre el resto de la creación y/o de soberanía cognitiva sobre el mundo. Según el constructivista Andrew Ross, por ejemplo, “no existen ‘leyes’ en la naturaleza, sólo en la sociedad, ya que las ‘leyes’ son hechas sólo por nosotros y por consiguiente sólo pueden ser cambiadas por nosotros. La naturaleza, en resumidas cuentas, no siempre es la

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²² “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

más sabia”.²³ La sensibilidad ecocéntrica se ve repelida por semejante provincianismo altanero: el conocimiento es un producto de la naturaleza no algo que el ser humano proyecta acerca de ella o sobre ella; y el conocimiento se hace evidente en todo el mundo animal, tal como los escritos naturalistas y sobre los ecosistemas salvajes²⁴, y cada vez más también los textos científicos, atestiguan.²⁵

La suposición constructivista de que el mundo natural carece de significado inmanente no es ni patente ni indiscutible. Para las culturas, los individuos y los movimientos ecologistas que han adoptado una conciencia ecocéntrica, la naturaleza esta llena de sentimiento —de amor, gozo, pena, curiosidad, dolor, asombro; la naturaleza está llena de inteligencia —consciencia, atención, comunicación, razón, ingenio; la naturaleza está llena de energía percibida como entusiasmo estético; la naturaleza está llena de misterio experimentado como un sentimiento de trascendencia; y la naturaleza está llena de un orden espectacular —complejo, autopoietico, cambiante, temporalmente dinámico y emergente. El rechazo desdeñoso del mundo natural como poseedor de significado

²³ Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad” social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁵ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

intrínseco descansa en el exterminio histórico de los pueblos que han considerado y tratado a las plantas, a los animales y a la tierra como poseedores de una inteligencia inherente en diálogo con los seres humanos; y descansa en el rechazo contemporáneo de esto último, que es considerado un atavismo de la Nueva Era.

Cuando la naturaleza es entendida como la fuente de la que emanan el significado y el conocimiento -en vez de como el objeto, el lugar de aplicación o el resultado epistémico de las labores culturales- aquello que, en su mayor parte, el sentido común intuye también se infiere lógicamente: que existen modos de representar el mundo que son *esencialmente* más profundos, más verdaderos, más penetrantes, más duraderos -por no decir más respetables y bellos- que otros, no por motivos socioculturales ni por motivos asociados a la relación “conocimiento/poder”, sino porque se ponen del lado de la naturaleza de formas válidas y perspicaces. La ciencia occidental ha creado dicho saber en abundancia, del mismo modo que lo han hecho otros sistemas de conocimiento mucho más antiguos. Además, no sólo las tradiciones de conocimiento intersubjetivas, sino también los individuos, por medio de la autoeducación pueden transformarse a sí mismos en medios de “conocimiento personal” - la mente-corazón-cuerpo, siendo ella misma una parte del mundo, puede convertirse en un instrumento apropiado para comprender y expresar la naturaleza.

LOS AGRAVIOS POLÍTICOS DEL CONSTRUCTIVISMO

El proyecto constructivista ha sido descrito como el propósito de entender “la historia social de la naturaleza”; este objetivo es contrario a, y enemigo de, el objetivo de entender “la historia natural de la sociedad/humanidad”.¹ No tengo interés en defender una interpretación *naturalista* de la sociedad humana frente a una interpretación *social* de la naturaleza. Más bien, trataré acerca de las repercusiones políticas de centrarse en interpretaciones socioculturales de la naturaleza en esta coyuntura histórica concreta.

Prestar atención a la historia social de la naturaleza, por omisión, deja a un lado el final de la historia natural que presenciamos hoy en día: la ruina acelerada y global de sistemas naturales tales como las zonas húmedas, los cursos fluviales, los bosques de zonas tropicales, templadas y boreales, las praderas, los desiertos, la tundra, los hábitats costeros y oceánicos y su inherente biodiversidad. Esta destrucción ecológica- sea cual sea el nivel al que se examine: hábitat, ecosistema, especie (así como subespecie y variedad), distribución reciente de los organismos y rutas migratorias, tamaño poblacional, diversidad genética o viabilidad evolutiva- está siendo documentada y categóricamente denunciada por los científicos dedicados a la biología evolutiva, a la ecología, al estudio de la fauna salvaje, a la botánica y a otras disciplinas. De hecho, la nueva “biología de la conservación” -definida como ciencia al servicio de la conservación de la diversidad inherente a la vida- fue creada en los años 80 para oponerse a la crisis de la biodiversidad y mitigarla.²

En una época en la que los avances sin precedentes en las ciencias de la vida y de la Tierra invitan a una apertura reflexiva en relación a la empresa científica, se enseña a los estudiantes de humanidades a deconstruir y traducir los discursos de las ciencias naturales a los idiomas de sus propios campos. El propósito no es aprender de la ciencia acerca del (estado del) mundo natural. Al contrario, el fin es suscitar escepticismo respecto a tomar literalmente las afirmaciones científicas para así entender la génesis de dichas afirmaciones como productos de la negociación política, la acción en red, la motivación ideológica o ética, la determinación tecnológica u otras variables dependiendo de cada caso. Desde esta perspectiva, la autopresentación del “conocimiento científico” es como la punta del iceberg: Lo que no es visible, pero es revelado por los análisis

¹ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

² “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

constructivistas, es la parte sumergida que constituye los pilares socioculturales que los científicos pasan por alto o eliminan en las presentaciones formales de los hechos, las teorías o los productos.

Al revelar la importancia de los factores sociales en la ciencia, y hacer que los científicos sean más conscientes de ellos, este proyecto es intelectual y pragmáticamente valioso. Sin embargo, se vuelve incoherente cuando se construye sobre una férrea lealtad respecto al escepticismo hacia el carácter realista de las afirmaciones científicas —con el aparente propósito de o bien mostrar que las ciencias naturales son una rama de las ciencias humanas, o bien dejar al margen las afirmaciones científicas como carentes de un valor especial, siendo “un conjunto de afirmaciones interesantes” entre otras. Poner en cuestión los avances científicos y tecnológicos es deseable para evitar la fe ciega en el mundillo científico y cultivar un espíritu crítico; pero el constructivismo va más allá de este bienvenido fin y sitúa la labor científica bajo el asedio del escepticismo.³ Pero el escepticismo acerca de la verificabilidad y (en los casos en que sea aplicable) la universalidad del conocimiento científico no está al servicio del arte del pensamiento crítico: más bien choca de pleno con la voz de la razón que dice que una empresa dedicada a la búsqueda de la(s) verdad(es) (universal/es) acerca de la naturaleza debe, al menos en algunas ocasiones, dar en el blanco.[28]

El proyecto de “la historia social de la naturaleza” no está intrínsecamente reñido con lo que se ha dado en llamar el final de la historia natural, el final de la naturaleza, el holocausto de la extinción, la muerte de los nacimientos, la debacle biológica o el Día del Juicio biológico.⁴ Al nivel del análisis, sin embargo, en lugar de centrar su atención en la degradación de los sistemas naturales, el constructivismo la centra exclusivamente en los discursos humanos acerca de ella.⁵ Esta forma de abordar los temas medioambientales obedece a los móviles constructivistas, los cuales o bien ponen entre paréntesis la “naturaleza en sí” como algo extraño a las exégesis sociales acerca de ella, o bien consideran la “realidad natural” como efecto de las representaciones científicas en lugar de como fuente de las mismas.⁶ Sin embargo, la interpretación epistemológica de la contribución sociocultural como explicación suficiente de, o como fuerza constitutiva subyacente a, la “realidad natural” otorga poder a las prácticas humanas que reflejan y refuerzan la capacidad de nuestra especie para mostrar una arrogancia colosal; genera los conocidos problemas lógicos y políticos que van asociados al relativismo⁷; y reduce toda fascinación acerca de la creación del conocimiento a una

³ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

⁴ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

⁵ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

⁶ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

⁷ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

historia sobre *la gente* —más que a una revelación, conjetura, distorsión, etc., respecto a la *naturaleza*.

Tomarse en serio un final de la historia natural provocado por el ser humano presupone admitir la existencia independiente de lo que está finalizando; y requiere confiar en los discursos científicos encargados de comprender los elementos constituyentes y los procesos de la historia natural. Parece que en los razonamientos constructivistas hay establecidas barreras insuperables para estos prerequisites — ya que consideran que tanto la investigación científica como sus consiguientes interpretaciones de la historia natural son configuraciones socioculturalmente negociadas y provisionales. Pero asumir que la vida en la Tierra se halla en apuros necesita que el conocimiento biológico relevante sea tomado como lo que realmente es —una actitud muy diferente de deconstruir y/o dejar a un lado su estatus como representación realista o de considerar su objeto como el resultado (en lugar de como la fuente) de la investigación. Tomarse la ciencia en serio significa que, en vez de centrarse exclusivamente en el metadiscurso acerca de *cómo* son hechas las “aseveraciones” científicas, existe receptividad hacia la validez de los hallazgos biológicos; y que, en lugar de centrarse en *cómo* las afirmaciones científicas son “rebatidas” -uno de los tópicos favoritos de los constructivistas- (también) se presta atención a aquello en lo que los científicos están de acuerdo.

De forma crucial para el argumento presentado aquí, los científicos de la vida están de acuerdo en que nos hallamos inmersos en una crisis de la biodiversidad provocada por el ser humano.⁸ La gravedad de este diagnóstico no se ve anulada por la circunstancia de que las estimaciones científicas de las tasas de extinción a menudo varían ampliamente. El punto significativo es que la ciencia biológica -la biología de la conservación, sobre todo- es una fuente de conocimiento clave acerca de las pérdidas de biodiversidad, independientemente de los obstáculos a la hora de expresarlas de una forma cuantitativa y precisa.⁹ La realidad de esta crisis es documentada con urgencia por una creciente bibliografía biológica; como dice E. O. Wilson, “la evidencia es convincente; existe un problema real y merece que ustedes le presten atención seriamente”.¹⁰

Sin embargo, los análisis constructivistas de la “naturaleza” defienden permanecer en la cómoda zona del agnosticismo desapasionado y del metadiscurso evasivo. Como sugiere David Kidner, esta postura intelectual puede funcionar como un mecanismo que impide enfrentarse a la devastación de la biosfera -una postura que lleva ya tiempo en marcha pero que está ganando impulso con el inminente atolladero creado por un consumismo triunfante y unos niveles de población nunca vistos antes. La extinción provocada por el ser humano -según un cálculo aproximado de Wilson, 27.000 especies al año- es un hecho tan inconcebible que decidir ignorarlo bien puede ser la opción psi-

⁸ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del .t

⁹ Página *web* inaccesible en la actualidad. N. del .t

¹⁰ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del .t

cológicamente menos arriesgada. Sea como sea, éste es el momento histórico adecuado para que los intelectuales de las humanidades y las ciencias sociales unan sus fuerzas a las de los científicos de la conservación para ayudar a crear la transformación en la consciencia y los cambios en la política necesarios para parar esta destrucción irreversible. Desde esta perspectiva, el modo en que se enseñe a los estudiantes de ciencias humanas a considerar el conocimiento científico y qué tipo de mensajes acerca de la naturaleza de los descubrimientos científicos se filtren al público desde los círculos intelectuales, son enormemente importantes. La “postura agnóstica” del constructivismo respecto a las “afirmaciones científicas” acerca del medio ambiente -una actitud supuestamente obligatoria a la hora de discernir el modo en que el conocimiento científico es “construido socialmente”[36,xiii]- consiste, como afirma un famoso dicho, en tratar de interpretar el mundo en un momento en que éste nos está pidiendo acuciantemente que lo cambiemos.

Una idea clave que el constructivismo aprovecha es la fluidez del conocimiento científico -como dice Mick Smith, “la ciencia cambia; sus opiniones no son permanentes”¹¹. Esta forma de ver las cosas, junto con el hecho de que existen desacuerdos y clamorosos (y a veces muy politizados) debates dentro de la ciencia, es citada como un indicio llamativo de que la imagen de la ciencia como “imparcial, consensuada y universalmente válida” es refutada por los estudios empíricos de la investigación científica que ponen de manifiesto que la ciencia es cambiante, polémica, política, que está influida por valores, lastrada por ideologías y mediatizada y orientada tecnológicamente, o que depende de paradigmas. Mientras que el proyecto constructivista, por tanto, amplía la comprensión de la ciencia y a primera vista parece un sustituto aceptable para un punto de vista previamente idealizado, tras un examen más detallado a menudo vemos que oculta el hecho de que los datos científicos invariables acerca del mundo natural son legión y siguen acumulándose.[38] El constructivismo tiende a promover una imagen de la ciencia como algo siempre cambiante y controvertido, tratando de sustituir la idealización de un progreso lineal basado en el consenso por una imagen igualmente ficticia de contingencia contendiente.¹² De hecho, “impugnar”, “impugnado” e “impugnación”¹³¹⁴ son destacadas palabras típicas del constructivismo.

Un ejemplo de conocimiento invariable acerca de la naturaleza, que ha ampliado inconmensurablemente los horizontes de la humanidad y que viene al caso (de este artículo), ha sido el descubrimiento de la evolución. Aun cuando durante un siglo y medio haya habido enconados debates acerca de los mecanismos y la velocidad de especiación, es igualmente cierto que, en 1859, Darwin abrió una compuerta a través de la cual no han dejado de fluir pruebas que confirman una ascendencia común. Se puede prever que las diversas teorías sobre la evolución ganen o pierdan terreno, pero

¹¹ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

¹² Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

¹³ “Socially assembled” en el original. *N. del t.*

¹⁴ “‘Contesting’, ‘contested’, and ‘contentious’” en el original. *N. del t.*

habría que forzar mucho la mente para imaginar que *el gigantesco hecho* de la evolución mediante la modificación a partir de un origen común algún día sea tirado a la papelera de las creencias obsoletas. Tras 150 años de pruebas que lo apoyan procedentes de todas las ramas de la ciencia biológica, todo apunta a que el parentesco evolutivo de las formas de vida de la Tierra está aquí para quedarse como hecho universal.[40] Para decirlo de un modo inequívoco, entender como un “hecho universal acerca de la vida” la evolución mediante la modificación a partir de un origen común significa que sigue siendo verdad incluso para aquellos que vivieron antes del descubrimiento de Darwin, y para aquellos que actualmente lo ignoran o se oponen a él; puede ser considerado cierto incluso para la vida en el universo en general, ya que aunque la vida apareciese en un planeta, sin un mecanismo de trasmutación que permitiese la adaptación, sería poco probable que sobreviviese a largo plazo a las titánicas fuerzas del cambio ambiental.

Se puede mostrar otro ejemplo de conocimiento científico estable, esta vez en relación a la comprensión de los ecosistemas. Es bien sabido que las opiniones acerca de la estabilidad y de la fluidez de los ecosistemas y acerca de la relación entre la diversidad biológica y la resiliencia ecológica¹⁵ han cambiado notablemente con el paso del tiempo; y es probable que vuelvan a cambiar.¹⁶ Pero la impresión general -junto a innumerables datos concretos- acerca de lo que Darwin llamaba “el enmarañado conjunto” de organismos entrelazados en las pirámides tróficas, las relaciones de simbiosis, tolerancia y competencia, la conversión de nutrientes, la asimilación y descomposición de desechos y los ciclos de elementos es tan sólida como para haberse convertido en algo casi prosaico: constituye la *base* sobre la cual se entablan los debates acerca de la relativa estabilidad y el dinamismo de los ecosistemas. Centrarse en cómo han variado las perspectivas dentro de la ecología puede ser intelectualmente estimulante, pero ocultar la base subyacente de conocimiento ecológico acumulado en relación a la cual ha cambiado el análisis científico es dejar de lado una enorme porción del espectro que constituye el “conocimiento científico”.

Estrechamente unidos al conocimiento establecido acerca de los procesos evolutivos y ecológicos están gran cantidad de los estudios recientes de la biología de la conservación acerca de: las consecuencias para los ecosistemas y su biodiversidad de la destrucción y fragmentación de hábitats; los requerimientos de superficie para cada especie, en especial para que las poblaciones de depredadores y de otras especies clave¹⁷ sean viables; el impacto de las especies invasoras; la conexión entre la variabilidad genética y la viabilidad evolutiva; el reconocimiento del declive generalizado de la in-

¹⁵ La resiliencia es la capacidad de un sistema o proceso complejo para amortiguar las perturbaciones y mantener un estado de equilibrio dinámico u homeostasis. *N. del t.*

¹⁶ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

¹⁷ “Keystone species” en el original. En biología de la conservación, este término se refiere a especies *poco abundantes* cuyo papel en el ecosistema es fundamental, ya que afectan a la cantidad y diversidad de otras muchas especies y, a pesar de su escasa abundancia, ejercen un efecto muy grande sobre su entorno. Son, por tanto, elementos imprescindibles del ecosistema, que se verá seriamente alterado si esas especies clave desaparecen. *N. del t.*

tegridad biológica de los ecosistemas; las estimaciones de los umbrales de población por debajo de los cuales las especies y subespecies entran en la zona de peligro de aniquilación potencial; y cómo los efectos del cambio climático empeoran la crisis de la biodiversidad.[42] Estos descubrimientos científicos, entre muchos otros, informan acerca del estado de la biosfera: revelan que sin los necesarios cambios en las actividades humanas, aspectos fundamentales de la historia natural —a saber, los procesos evolutivos, la integridad ecológica, las poblaciones saludables de seres no humanos y la biodiversidad- seguirán siendo desmantelados.

Centrarse epistemológicamente en la “historia social *de* la naturaleza”, en un momento en que el impacto catastrófico de la “historia social *en* la naturaleza” es cada vez mayor, puede ser considerado razonablemente como una desviación de las energías intelectuales y políticas hacia asuntos ajenos al suceso principal.

Una crítica más severa del enfoque constructivista acerca de la naturaleza es que no sólo desvía la atención lejos del problema medioambiental, sino que también mantiene dicho problema. Los constructivistas consideran que las opiniones ecológicas radicales son “producto de las circunstancias sociales actuales”¹⁸ -una acusación respecto de la que los propios ecologistas radicales se declaran culpables al tratar de reparar esas circunstancias. Sin embargo, el constructivismo social es también “producto de las circunstancias sociales actuales” -aunque tiene muy poco que ver con una protesta: la faceta más perturbadora del paradigma constructivista es que es un intento de entender la naturaleza que está impulsado por (y es ese sentido saca partido de) la destrucción social de la naturaleza.

En su tibia crítica del constructivismo, Peterson hace la observación de que la naturaleza puede ser considerada como “socialmente construida” de dos modos, ideal y material: las ideas acerca de la naturaleza son moldeadas por medio de diversas lentes culturales; y los paisajes naturales son físicamente alterados por las tecnologías y las actividades humanas.[44] Peterson ve ambas cosas como facetas diferentes de la “construcción social de la naturaleza”. Lo que otros han añadido a este análisis es que las dos se refuerzan mutuamente, sobre todo en este momento histórico.¹⁹

La idea de que los sistemas naturales de la Tierra sólo son comprensibles en términos “mediatizados” suena mucho por desgracia a intento global de convertir el planeta en una colonia de *Homo sapiens*: si la naturaleza es lo suficientemente flexible como para ser moldeada por la labor humana, entonces puede ser considerada lo suficien-

¹⁸ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

¹⁹ “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

temente pasiva como para estar completamente constituida por discursos culturales; y como la naturaleza es crecientemente simplificada por las incursiones humanas, no sólo parece, sino que *se vuelve* más susceptible a la subordinación conceptual. Estas son las coincidencias tácitas entre la destrucción social y la construcción social de los sistemas naturales del planeta y, así, un orden de cosas que bien podría ser tildado de perverso es, en cambio, implícitamente explotado por el constructivismo para reforzar su epistemología.

A medida que el impacto humano sobre el planeta aumenta, la autoorganización autónoma del mundo natural se ve consiguientemente destruida, y junto a esta destrucción, la idea de que no existe “naturaleza esencial” más allá de las mediaciones culturales se consolida como algo sólidamente realista. A medida que la biosfera es colonizada -ocupada, pavimentada, excavada, quemada, represada, drenada, sobreexplotada, saqueada e intensamente usada- las concepciones diferentes de cómo la “naturaleza” y la “sociedad” se relacionan (o deberían relacionarse) son cada vez más fácilmente arrasadas por la imagen monolítica de la hibridación “naturaleza-sociedad”. La idea de que “hemos pasado de pensar en la naturaleza y la sociedad como reinos o regiones distintos a pensar en ellos como cosas entrelazadas o inextricables”²⁰ es típicamente justificada mediante imágenes de un mundo domesticado, empobrecido o tecnológicamente reconstruido.

Así, Steve Hinchliffe ofrece un ilustrativo ejemplo pictórico -escépticamente titulado “¿Parques Naturales?”- que muestra una visión sólo parcial del Parque Nacional Snowdonia²¹, con pastos y vallas en primer plano, señalando que “esta escena es tan social como natural”. Junto con un hipotético ejemplo de clonación (en el cual de un modo similar nos dice que tanto la biología como la sociedad contribuirían a la identidad de una persona clonada). Aparentemente espera que “estos ejemplos puedan haberles convencido de que la naturaleza y la sociedad son de hecho las dos caras de una misma moneda”.²² De hecho, lo son, en lo que respecta a lo que el defensor de los ecosistemas salvajes²³ Bob Marshall llama “la ambición tiránica de la civilización de conquistar todos y cada uno de los nichos de la Tierra”, ambición a la cual o bien se la permite seguir adelante imperturbable o bien se la disculpa implícitamente como un curso aceptable de la historia.²⁴

Apoyándose fuertemente en las tesis expresadas por Latour en *We have Never been Modern*, Hinchliffe critica la separación entre naturaleza y sociedad como categorías

²⁰ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²¹ Parque nacional situado en Gran Bretaña. *N. del t.*

²² “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

²³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁴ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

“puras”.²⁵ Sin embargo, el modelo híbrido (constructivista) de una mezcla entre naturaleza y sociedad y el modelo purista (objetivista) de una naturaleza y sociedad separadas comparten el *diseño totalizador* característico de toda formulación ideológica y/o sobreteorizada: se nos invita a morder el anzuelo eligiendo entre ambos. Desde una perspectiva ecologista ecológicamente informada, ambos modelos son defectuosos; ambos son “depuraciones” -kits académicos prefabricados con una semántica y unos conceptos precocinados que evitan a los estudiantes el esfuerzo de crear su propio instrumental.²⁶

La alternativa es considerar las amplias categorías de “naturaleza” y “sociedad” generalmente asumidas, como lo que son, algo que se refiere a una serie de fenómenos y condiciones empíricos. El carácter de su relación no está decidido *a priori* por ambiciosos esquemas teóricos, sino que más bien es definido y entendido de diferentes formas dependiendo de lo que corresponda en cada caso -en contextos de análisis, valoración y acción concretos. Es bajo estos términos que los defensores de los ecosistemas salvajes²⁷ defienden áreas “en las que la tierra [*sic*] y su comunidad de vida carecen de trabas impuestas por el hombre, donde el propio hombre es un visitante que no permanece”.²⁸ Sean cuales sean los puntos flojos de esta definición, la intención de quienes así cristalizaron la comprensión de lo salvaje hace cuarenta años *es establecer un punto clave para la resistencia* tanto contra la creación de un planeta humanizado y biológicamente degradado como contra su sirviente epistemológico de que todo es un batiburrillo “híbrido”, un revoltijo “cíborg” y una mezcla entre “naturaleza y sociedad”.

²⁵ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

²⁶ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

²⁷ Ídem. *N. del t.*

²⁸ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

LA AMENAZADA IDEA DE LO SALVAJE Y LA REALIDAD DE LO SALVAJE

No hay nada de inocente, ni intelectual ni socialmente, en que la declaración de que “lo salvaje” es un concepto cultural se produzca precisamente ahora: mientras la naturaleza salvaje se hunde en la ciénaga de toda clase de desarrollos, la idea de la misma comienza a ser percibida como algo etéreo. Lo que pretende ser un sofisticado argumento -que lo salvaje es una invención debido a que ha sido una (no-)idea que varía según las diversas concepciones históricas- en un contexto sociohistórico puede ser entendido como el esperable eco ideológico de la apropiación de la naturaleza salvaje.

En su obra *Grizzly Years*, Doug Peacock ya observaba que lo salvaje se estaba convirtiendo en una idea amenazada mucho antes de que poner en cuestión su esencia se pusiese de moda entre los intelectuales. “Después de Vietnam vi que el mundo estaba cambiando con una rapidez asombrosa, a un ritmo violento que no había notado antes de 1968. El compás que yo había escuchado como un lento toque de tambor en los años cincuenta era ahora un rápido *staccato*... Por todas partes donde mirases veías una réplica a pequeña escala de lo que frenéticamente ocurría por todo el mundo — incluso en los bosques, en el país de los osos grises. *El propio concepto de ecosistema salvaje¹ como lugar más allá de las restricciones de la cultura y de la sociedad humana estaba en peligro*”.² Ya a finales de los 60, Peacock sentía que la profanación de lo salvaje preparaba el camino para su aniquilación conceptual.

El cada vez más estrecho asedio sufrido por la naturaleza salvaje es un ambiente existencial apropiado para la idea de que lo salvaje es una construcción social. Debido a esta ajustada coincidencia histórica, la idea constructivista acerca de lo salvaje funciona

¹ Ídem. *N. del t.*

² “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre [\[política social\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_social), [\[estrategia política\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%C3%ADtica), [\[económica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa), [\[militar\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Militar), [\[tecnología\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa) o [\[cultura\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura). Se caracterizan por tener algún tipo de orientación [\[ideológica\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%C3%B3gica) y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

como una ideología -independientemente de si ello es algo buscado o no. “Lo salvaje” como invención difumina conceptualmente la realidad objetiva en las referencias al mundo, fortaleciendo, en consecuencia, la erradicación física de aquél por parte de la propia civilización que ha engendrado el pensamiento constructivista. Tal y como lo expresa Soulé, el ataque a la naturaleza se ha desdoblado: el ataque físico manifiesto y el “asalto [teórico] encubierto [que] sirve para justificar, cuando es útil, el ataque físico”.³ De un modo similar, Kidner denuncia que el constructivismo “proporciona un modelo de naturaleza que se ajusta constantemente a la visión industrialista del mundo”.⁴

La estrategia argumentativa de la construcción social de la naturaleza discurre en línea con lo que Vandana Shiva ha llamado “la política de la desaparición”.⁵ La principal táctica es ocultar a la vista que el significado de un concepto no está compuesto sólo por su *sentido* sino también por su *referencia*. Aquello a lo que se refiere lo salvaje es sistemáticamente dejado fuera de la discusión ya que los análisis constructivistas se mantienen al nivel de las ideas (cultural e históricamente divergentes) de la gente, como si las creencias y sentimientos acerca de lo salvaje agotasen completamente el significado del concepto. Tomando prestado de la lingüística un ejemplo bastante trillado, es como si los analistas documentasen las creencias divergentes de dos tribus acerca del “lucero del alba” y del “lucero del anochecer” y, al descubrir que las narrativas acerca de estos “astros” difieren profundamente, los analistas concluyesen que éstas o bien no pueden referirse al mismo cuerpo celeste⁶ o bien no se refieren a nada (realmente cognoscible) más allá de los propios discursos acerca de los “luceros”.⁷

Al desdeñar la dimensión de referencia de lo salvaje, el pensamiento constructivista diluye completamente en lo abstracto el significado de aquél.⁸ El significado de lo salvaje, por supuesto, no sólo es(son) su(s) referente(s): pero a medida que la incursión en prácticamente todos los hábitats terrestres y oceánicos avanza, esta antigua faceta del concepto de lo salvaje —que ha mantenido unidos sus diversos sentidos culturales— está siendo destrozada de una forma tan cierta como su homóloga física. Al tratar “lo

³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁴ “Untrammelled by man” en el original. Hace referencia a un famoso y polémico fragmento de la Ley de Áreas Salvajes (“Wilderness Act”) de los Estados Unidos (sección 2c). *N. del t.*

⁵ Los bosques de crecimiento secundario o bosques secundarios, son bosques que han crecido de nuevo tras ser talados y que, tras un periodo lo suficientemente prolongado, se encuentran en proceso de recuperación, de modo que los efectos de la tala dejan de ser apreciables. Los bosques secundarios son diferentes de los bosques que vuelven a crecer tras una perturbación natural (bosques seriales tempranos), como los incendios, las plagas, el viento, etc. ya que carecen en gran medida de los nutrientes, así como de la protección frente a la erosión o de la capacidad de retención de agua en el suelo que aportan los árboles muertos. *N. del t.*

⁶ Tanto el llamado “lucero del alba” como el “lucero del atardecer” son un mismo cuerpo celeste, el planeta Venus, observado a simple vista en los dos momentos del día en los que destaca por su brillo. *N. del t.*

⁷ “America’s federally designated wilderness system” en el original. *N. del t.*

⁸ Existe traducción parcial al español “Un almanaque del condado arenoso” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005.

salvaje” como una idea abstracta, los constructivistas están reflejando y consintiendo a la vez la desaparición de la realidad de aquél.

Otra táctica de la política de la desaparición es que aunque la referencia a los ecosistemas salvajes⁹ como hábitats no humanos autoorganizados y autodeterminados sea completamente admitida, se les niega cualquier carácter existencial/ontológico.¹⁰ La negación del esencialismo es fomentada presentando el conocimiento ecológico como permanentemente controvertido y provisional y, más en general, socavando la credibilidad de la ciencia biológica como autoridad máxima a la hora de hablar sobre los sistemas naturales. La literatura constructivista está también repleta de referencias de pasada a lo supuestamente obvio —que no hay un núcleo esencial en “lo salvaje” más allá del juego de las narrativas culturalmente diversas o de las construcciones socialmente negociadas. El antiesencialismo del constructivismo postmoderno es presentado como el culmen de la élite intelectual. La noción esencialista de lo salvaje es tachada de anacronismo defendido por románticos ingenuos —o por los no iniciados en las abstrusas meditaciones de los iluminados postmodernos.

Lo salvaje como realidad esencial independiente de la presencia, la voluntad y el control humanos es asimismo rechazado como “uno de los polos de un dualismo” que refleja la separación cosificada entre la naturaleza virgen y la humanidad impura.¹¹ Los críticos de la idea de naturaleza salvaje¹² hablan mucho de las raíces históricas de la noción de lo salvaje como un reino virgen no tocado por la gente, y de la aparente quimera que ello supone. De hecho, dichos análisis consideran que la separación de los humanos respecto de la naturaleza salvaje es *la fuerza impulsora* que está detrás de la destrucción ambiental: por ejemplo, la conquista del Nuevo Mundo fue llevada a cabo a partir de semejante mentalidad desconectada. Este argumento es sólido en la medida que con él se evoca una idea de “separación” respecto de lo salvaje que se refiere a las actitudes y a las acciones de unos seres humanos apartados de la naturaleza salvaje, que se creen superiores a ella y, por tanto, con derecho a usarla indiscriminadamente.

De todos modos, si se observa el *modus operandi* colonizador desde un ángulo diferente, el problema queda igualmente bien definido si se entiende como una *percepción insuficiente* de las dimensiones apropiadas de la separación existente entre los seres humanos y los hábitats salvajes. Los conquistadores siempre han intentado anexionarse ambas cosas, la naturaleza salvaje y la gente, mediante la violación de límites legítimos —primero aniquilando y después asimilando a los otros, sean humanos o no.

⁹ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁰ Literalmente “Cuenco de Polvo”, “Dust Bowl” es el nombre por el que se conoce en inglés al fenómeno que en los años 30 del siglo XX afectó a las llanuras y praderas que se extienden desde el golfo de México hasta Canadá. El suelo, despojado de humedad, fue levantado por el viento en grandes nubes de polvo. Las gramíneas resistentes a la sequía del ecosistema original de las praderas fueron reemplazadas por los cultivos de trigo que, al fallar debido a la sequía, dejaron el suelo desnudo, originando tormentas de polvo de una magnitud sin precedentes. *N. del t.*

¹¹ Existe traducción al español “Pensar como una montaña” en *Una ética de la Tierra*. Libros de la Catarata, 2005. *N. del t.*

¹² *Ídem*. *N. del t.*

Así que, mientras se habla mucho acerca del supuesto problema de la separación de los seres humanos respecto de la naturaleza salvaje¹³ -o de la “sociedad” respecto de la “naturaleza”-, apenas se presta atención a la parte buena de tal separación. En un mundo en el que todos sean venerados, una observancia respetuosa de la separación es asimismo venerable como complemento de la intimidad con la naturaleza no como su negación. Este significado de la separación no procede de una ideología del dualismo entre lo humano y lo salvaje, sino del cultivo de la ética ecológica tal y como la entendía Aldo Leopold: una limitación autoimpuesta de nuestras acciones que surge del amor, el respeto y la admiración por la tierra.¹⁴

Es con este espíritu con el que los ecologistas radicales defienden que la naturaleza salvaje¹⁵¹⁶ es una realidad esencial independiente en gran medida de la presencia y el control humanos: las áreas salvajes¹⁷ de la Tierra son la patria de los no humanos —en términos científicos, son reservas de biodiversidad en las que la vida nativa puede prosperar y evolucionar.[61] Sin la amplia gama de condiciones que presenta la naturaleza salvaje¹⁷, nos enfrentamos a la desalentadora posibilidad de una era biogeológica inaugurada por los seres humanos caracterizada por una historia natural despojada de animales, plantas y ecosistemas salvajes. La vida continuará, por supuesto, pero *la llama de la vida* - avivada por el soplo de la aparición evolutiva, de una complejidad ecológica incommensurable, de una abundancia de seres vivos y de una diversidad de formas vivas cuyo orden de magnitud exacto es aún desconocido- corre grave peligro de apagarse.

CONCLUSIÓN

Lo que Max Weber llamaba el “desencanto respecto del mundo” de la civilización moderna —lo que los teóricos críticos Max Horkheimer y Theodore Adorno amargamente interpretaron como esa “sabiduría árida que afirma que no existe nada nuevo bajo el sol”¹⁸ —se está materializando en una realidad prosaica y homogeneizada que por todas partes lleva (o, si las cosas siguen así, llevará) el sello humano.

Junto a este emergente nuevo orden de la realidad, el recuerdo (o la futura posibilidad) de un tiempo en que del mundo natural emanaba una esencia que era densamente fragante, increíblemente fresca, abundante, aparentemente indomable, diversa, en gran medida desconocida, llena de encanto y salvaje está desapareciendo rápidamente de la psique humana. Hacia finales del siglo XIX, el poeta británico Gerard Manley Hopkins

¹³ *Ídem. N. del t.*

¹⁴ “Wildness” en el original. *N. del t.*

¹⁵ *Ídem. N. del t.*

¹⁶ “Wilderness areas” en el original. *N. del t.*

¹⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

¹⁸ Norse. *N. del t.*

miró a través de la metamorfosis del mundo a manos del ser humano con palabras penetrantes:

*Generaciones han pasado, han pasado, han pasado;
y todo está abrasado por el comercio; agotado, marcado por el esfuerzo;
y lleva la mancha del hombre y comparte el olor del hombre: el suelo está desnudo
ahora, el pie no puede sentir estando calzado.*¹⁹²⁰

Después de un siglo desde que estas líneas fuesen escritas, está haciéndose cada vez más improbable que podamos quedarnos tranquilos con el sentimiento, que el poeta expresaba más adelante en su soneto, de que “Por todo esto... vive la más querida frescura ahí, en el fondo de las cosas”.^{xxix} De hecho, la añoranza de tal frescura está siendo considerada cada vez más como algo embarazoso -tildada de romántica, atávica e irrealista. El poder despectivo de dichas etiquetas refleja la fuerza de un sistema socioeconómico en que, como Herbert Marcuse señaló incisivamente, “no sólo la protesta radical, sino incluso el intento de formular, de articular, de dar voz a la protesta adopta una inmadurez pueril y ridícula”.²¹

Si la resistencia contra el punto culminante de un planeta colonizado quiere tener alguna esperanza de éxito, deberíamos mostrarnos excepcionalmente beligerantes hacia la llamada postmoderna a dejar de lado conceptos infantiles como la “pureza”, la “esencia” y “la idea romántica de lo salvaje”.

Notas:

1. Véanse Steve Hinchliffe y Kath Woodward, *The Natural and the Social: Uncertainty, Risk, Change* (Londres: Routledge, 2000); Arturo Escobar, “After Nature: Steps to an Anti-Essentialist Political Ecology”, *Current Anthropology* 40, n° 1(1999); 1-6; Phil Macnaghten y John Urry, *Contested Natures* (Londres: Sage, 1998); Jozef Keulartz *The Struggle for Nature: A Critique of Radical Ecology* (Londres: Routledge, 1998); Sheila Jasanoff y Brian Wynne, “Science and Decisionmaking”, en Rayner y Malone, eds., *Human Choice and Climate Change* (Columbus, Ohio: Battelle, 1998); Philippe Descola y Gisli Palsson, *Nature and Society: Anthropological Perspectives* (Londres: Routledge, 1996); William Chronon, ed., *Uncommon Ground. Towards Re-inventing Nature* (Nueva York: W. W. Norton, 1995); Andrew Ross, *The Chicago Gangster Theory of Life: Nature’s Debt to Society* (Londres: Verso, 1994).

2. Macnaghten y Urry, *Contested Natures*, p. 95.

3. Jean-François Lyotard, *The postmodern Condition: A Report on Knowledge* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1989); Ian Hacking, *The Social Construction*

¹⁹ “Generations have trod, have trod, have trod; / And all is seared with trade; bleared, smeared with toil; / And wears man’s smudge and shares man’s smell: the soil / Is bare now, nor can foot feel, being shod.” en el original. *N del t.*

²⁰ “For all this. There lives the dearest freshness deep down things” en el original. . *N. del t.*

²¹ “Self-willed” en el original. *N. del t.*

of *What?* (Cambridge: Harvard University Press, 1999); Michael Lynch, "Towards a Constructivist genealogy of Social Constructivism", en Irving Velody y Robin Williams, eds., *The Politics of Constructionism* (Londres: Sage Publications, 1998); André Koulka, *Social Constructivism and the Philosophy of Science* (Londres: Routledge, 2000); David Demeritt, "What is the „Social Construction of Nature’? A Typology and Sympathetic Critique", en *Progress in Human Geography* 26, n° 6 (2002): 767-90.

4. George Sessions, "Postmodernism and Environmental Justice", *The Trumpeter* 12, n° 3 (1995): 150-54; David Kidner, "Fabricating Nature: A Critique of the Social Construction of Nature", *Environmental Ethics* 22 (1999): 339-57.

5. Michael Soulé y Gary Lease, eds., *Reinventing Nature? Responses to Postmodern Deconstruction* (Washington, D.C.: Island Press, 1995), p. xvi. Gary Snyder, "Is Nature Real?" en Tom Buttler, ed., *Wild Earth: Wild Ideas for a World out of Balance* (Minneapolis, Minnesota: Milkweed Editions, 2002).

6. Hannigan, *Environment Sociology*, p. 33.

7. Anna Peterson, "Environmental Ethics and the Social Construction of Ethics", *Environmental Ethics* 21 (1999): 339-57: p 341.

8. Demeritt, "What is the „Social Construction of Nature’?" p. 775. ç

9. Donna Haraway, "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective", en Mario Biagoli, ed., *The Science Studies Reader* (Nueva York: Routledge, 1999).

10. Paul Shepard, "Virtually Hunting in the Forests of Simulacra", en Solulé y Lease, *Reinventing Nature?* pp. 17-29.

11. Defensores de los ecosistemas salvajes²², ecologistas profundos, naturalistas, poetas, granjeros que viven cercanos a la tierra, científicos y fenomenólogos han expresado, de diversas formas, su oposición frente a la noción de un mundo natural pasivo al que da significado el *cogito*²³ humano.

12. Cf. Gary Snyder, *The Practice of the Wild* (Nueva York: North Point Press, 1990).

13. Charles Darwin, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871; edición reimpressa, Princeton: Princeton University Press, 1981), p. 40.²⁴

14. Charles Darwin, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex; On the Expression of Emotions in Man and Animals* (1872; edición reimpressa, Chicago: University of Chicago Press, 1964)²⁵; On the Formation of Vegetable Mould by Worms

²² "Wilderness advocates" en el original. *N. del t.*

²³ "*Cogito*" es un término latino que significa "pensar". *N. del t.*

²⁴ Existen ediciones en castellano. Por ejemplo: *El origen del hombre*, Edimat, 2006. *N. del t.*

²⁵ Existen ediciones en castellano de On the Expression of Emotions in Man and Animals, como texto aparte. Por ejemplo: La expresión de las emociones en los animales y en el hombre, Alianza Editorial, 1998. *N. del t.*

with *Observations on their Habits* (1881; edición reimpresa, Chicago: The University of Chicago Press, 1985)²⁶.

15. E. O. Wilson, *Consilience: The Unity of Knowledge* (Nueva York: Vintage Books, 1999) p. 64.²⁷

16. Jeff Coulter, *Mind in Action* (Oxford: Polity Press, 1989).

17. Shepard, "Virtually Hunting Reality", p. 20.

18. David Ehrenfeld, *The Arrogance of Humanism* (Nueva York: Oxford University Press, 1978); Vicki Hearne, *Adam's Task: Calling Animals by Name* (Nueva York: Vintage Books, 1987).

19. Lynn White, hijo, "The Historical Roots of Our Ecologic Crisis", *Science* 155 (1967): 1203-07.²⁸

20. White, "The Historical Roots of Our Ecologic Crisis"; Roderick Nash, *Wilderness and the American Mind* (New Haven: Yale University Press, 1967); Carolyn Merchant, *The Death of Nature* (San Francisco: Harper San Francisco, 1983). Para interpretaciones más ecocéntricas del cristianismo, véase Holmes Rolston, III, "Wildlife and Wildlands: A Christian Perspective", en Dieter Hessel, ed., *After Nature's Revolt: Eco-justice and Theology* (Minneapolis: Fortress Press, 1992). El propio White acabó su ya clásico escrito proponiendo a Francisco de Asís como santo patrón de los ecologistas.

21. Max Weber. "Science as a Vocation", en Gerth y Mills, eds., *From Max Weber: Essays in Sociology* (1919, edición reimpresa, Nueva York: Oxford University Press, 1946), p. 155.

22. George Sessions, "Postmodernism and Environmental Justice", p. 153.

23. Ross, *The Chicago Gangster Theory of Life*, p. 15.

24. Donad Griffin, *Animal Minds* (Chicago: University of Chicago Press, 2001).

25. Mick Smith, "To Speak of Trees: Social Constructivism, Environmental Values, and the Future of Deep Ecology", *Environmental Ethics* 21 (1999): 359-76.

26. Michael Soulé, "What is Conservation Biology?", *BioScience* 35 (1985): 727-34; Reed Noss, "Is There a Special Conservation Biology?" *Ecography* 22 (1999): 113-22.

27. El escepticismo se ha colado en el constructivismo mediante la apelación a asumir dos tesis filosóficas como abiertamente (e irónicamente) verdaderas: "la tesis de la infradeterminación"²⁹] (todas las teorías se hallan infradeterminadas por los hechos)

²⁶ Existe edición en castellano: La formación del mantillo vegetal por la acción de las lombrices, con observaciones sobre sus hábitos, Catarata, 2011. *N. del t.*

²⁷ Existe edición en castellano: *Consilience: la unidad del conocimiento*. Círculo de Lectores, 1999. *N. del t.*

²⁸ Existe traducción al castellano: "Raíces históricas de nuestra crisis ecológica", *Revista Ambiente y Desarrollo* 23, n°1: 78-86. *N. del t.*

²⁹ "Underdetermination tesis" en el original. En filosofía de la ciencia, el argumento de la infradeterminación de las teorías afirma que para cualquier colección de hechos, hay más de una teoría que los explica; luego los hechos son incapaces de determinar cuál es la teoría verdadera. Sólo permiten descartar entre algunas posibles alternativas, pero sin llegar en ningún caso a una única posibilidad. La consecuencia que algunos relativistas sacan de aquí es que entonces no disponemos de ningún procedimiento racional para poder decidir, entre teorías alternativas, cuál es la mejor. Otros filósofos no

y “la tesis de la carga teórica de la observación”³⁰ (los datos se ven siempre mediatizados por la interpretación, las técnicas, los paradigmas, etc.). Hacking, *Social Construction of What?*, p. 73.

28. Para exposiciones filosóficas de la incoherencia del escepticismo, véanse los últimos análisis, influenciados por las ideas de Wittgenstein, de Jeff Coulter, *Mind in Action*; Stanley Cavell, *Disowning Knowledge: In Six Plays of Shakespeare* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); y Hearne, *Adam's Task*.

29. El hecho de que la literatura científica reciente a menudo caracterice la aniquilación de plantas, animales y ecosistemas por parte del ser humano con tales términos cargados de valor, refleja la gravedad de la crisis de la biodiversidad. Para los constructivistas, expresiones como “holocausto” o “Armagedón” estarían construidas como “retórica de la calamidad” (Hannigan, *Environmental Sociology*, p. 36) o como un “juego de moralidad” ecologista (Ross, *Chicago Gansgter Theory of Life*, p. 31). Tal punto de vista constructivista se empeña en mantener ciegamente su atención centrada en las palabras, en lugar de mirar a los hechos que llevan a los científicos y a otras personas a usarlas.

30. Los constructivistas expresan escepticismo incluso acerca del diagnóstico de que nos hallamos en medio de “una crisis medioambiental”. Por ejemplo, Hannigan, *Environmental Sociology*, p. 30.

31. Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* (Princeton: Princeton University Press, 1986).³¹

32. Véase James Proctor, “The social Construction of Nature: Relativist Accusations, Pragmatist and Critical Realist Responses”, *Annals Of the Association of America Geographers* 8 (1998): 352-76.

33. E. O. Wilson, *The Future of Life* (Nueva York: Alfred Knopf, 2002)[xl]; John Terborgh, *Requiem for Nature* (Washington D.C.: Island Press, 1999); Paul Erlich, “Extinction: What is Happening Now and What Needs to be Done”, en David K. Elliot, ed., *Dynamics of Extinction* (Nueva York: John Wiley, 1986), pp. 157-64; Peter Raven, “Disappearing Species: A Global tragedy”, *The Futurist*, octubre 1985, pp. 9-14; “What Have We Lost, What Are We Losing?” en Michael J. Novacek, ed., *The Biodiversity Crisis: Losing What Counts*, libro del Museo Americano de Historia natural (Nueva

relativistas consideran que se puede discriminar racionalmente entre diversas teorías alternativas, e infradeterminadas por los hechos, a través de otros criterios epistemológicos, como la simplicidad en la explicación, la compatibilidad con otras teorías, etc. *N. del t.*

³⁰ “Theory-ladenness of observation” en el original. La tesis de la carga teórica de la observación sostiene que todo lo que se observa es interpretado a través de la comprensión previa de unas teorías y conceptos. Cada vez que describimos observaciones, usamos constantemente los términos y medidas que nuestra sociedad ha adoptado. Por consiguiente, según este argumento, resultaría imposible entender esas observaciones para cualquiera que no conozca, o no comparta, las teorías y la cultura de las que derivan esos términos. *N. del t.*

³¹ Existe edición en castellano: *La vida en el laboratorio: la construcción de los hechos científicos*, Alianza Editorial, 1995. *N. del t.*

York: New Press, 2001); Stuart Pimm, "Can We Defy Nature's End?" *Science* 293 (2001): 2207-08.

34. W. Wayt Gibbs, "On the Termination of Species", *Scientific American*, noviembre 2001, pp. 40-49[xli]; Eileen Crist, "Quantifying the Biodiversity Crisis", *Wild Earth* 12, n° 1 (Primavera 2002): 16-19.

35. E. O. Wilson, "Introduction" en Susan Middleton y David Liittschwager *Witness: Endangered Species of America* (San Francisco: Chronicle Books, 1994), p. 17.

36. Hannigan, *Environmental Sociology*, p. 31.

37. Smith, "To Speak of Trees", p. 370.

38. Holmes Rolston, III, "Nature for Real: Is Nature a Social Construct?" en T. D. J. Chappell, ed., *The Philosophy of the Environment* (Edinburgo: University of Edinburgh Press, 1997), pp. 38-64; Hacking, *The Social Construction of What?*

39. Criticando a los ecologistas radicales por basarse en la ecología científica, Keulartz sostiene que "como la ciencia empírica y experimental que es...[s]us resultados son por definición controvertidos y provisionales, de modo que la ecología como tal tiene un carácter falible en lugar de fundamentalista". La extraña visión de Keulartz acerca de la ciencia ecológica como "siempre incierta" se inspira en las perspectivas postmodernas de Latour, Haraway, Derrida y otros (Keulartz, *Struggle for Nature*, pp. 155, 2, 158).

40. Ernst Mayr, *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance* (Cambridge: Belknap Press, 1982); *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought* (Cambridge: Harvard University Press, 1991)[xlii].

41. Daniel Goodman, "The Theory of Diversity-Stability Relationships in Ecology", *Quarterly Review of Biology* 50 (1975): 237-66; Daniel Botkin, *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-first Century* (Nueva York: Oxford University Press, 1990); Donald Worster, "The Shaky Ground of Sustainability", en George Sessions, ed., *Deep Ecology for the Twenty-first Century* (Boston, Mass.: Shambhala Press, 1995).

42. Stuart Pimm y Peter Raven, "Extinction by Numbers", *Nature* 403 (2000), pp.843-45; John Terborgh, "The Big Things that Run the World - A Sequel to E. O. Wilson", *Conservation Biology* 2 (1988): 402-03; Reed Noss *et al.*, "Conservation Biology and Carnivore Conservation", *Conservation Biology* 10 (1996): 949-63; Greta Nilsson, *The Endangered Species Handbook* (Washington D.C.: Animal Welfare Institute, 1983); Gary Meffe y Ronald Carroll, "Genetics: Conservation of Diversity within Species", en Gary Meffe y Ronald Carroll, eds., *Principles of Conservation Biology* (Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, Segunda Edición, 1997), pp.161-201; David Pimentel, Laura Westra y Reed Noss, eds., *Ecological Integrity: Integrating Environment, Conservation, and Health* (Washington, D.C.: Island Press, 2000); Michael Soulé, ed., *Viable Populations for Conservation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Robert Peters y Thomas Lovejoy, eds., *Global Warming and Biological Diversity* (New Haven: Yale University, 1992); Stephen Schneider y Terry Root, "Impacts of Climate Changes on Biological Resources", en Michael J. Mac *et al.*, eds., *Status and Trends of*

the Nations Biological Resources (Washington, D.C.: U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey, 1998), vol. 1, pp. 89-116; Reed Noss, "Beyond Kyoto: Forest Management in a Time of Rapid Climate Change", *Conservation Biology* 15 (2001): 578-90.

43. Smith, "To Speak of Trees", p. 365.

44. Peterson, "Environmental Ethics and the Social Construction of Ethics"; Demeritt, "What is the 'Social Construction of Nature'?", pp. 778-79.

45. Soulé, "The Social Siege of Nature", en Soulé y Lease, *Reinventing Nature?*, pp. 137-70; Kidner, "Fabricating Nature".

46. Hinchliffe y Woodward, *The Natural and the Social*, p. 155.

47. *Ibid.*, p. 3.

48. Robert Marshall, "The Problem of the Wilderness", en Callicott y Nelson, eds., *The Great New Wilderness Debate* (Athens: University of Georgia Press, 1998), pp. 55-96.

49. Bruno Latour, *We have Never been Modern* (Cambridge: Harvard University Press, 1994).[xlili]

50. En su "Cyborg Manifiesto", en Simon During, ed., *The Cultural Studies Reader* (Londres y Nueva York: Routledge, 1999), pp. 271-91, Haraway discrepa con las "tendencias totalizantes de las teorías occidentales de la identidad" (p. 279) —y acto seguido pasa a proponer una teoría igualmente asfixiante en forma de una "ontología del cibernético" (p. 272).

51. "Wilderness Act of 1964", en Callicott y Nelson, *Great New Wilderness Debate*, p. 121.

52. Dough Peacock, *Grizzly Years: In Search of the American Wilderness* (Nueva York: Henry Holt, 1990), p. 65 (énfasis añadido).[xliv]

53. Soulé, "The Social Siege of Nature", p. 137.

54. Kidner, "Fabricating Nature", p. 352.

55. Vandana Shiva, "Monocultures of the Mind", *The Trumpeter* 10 (1993); 132-35.

56. Rolston señala algo similar cuando dice que los análisis constructivistas de lo salvaje combinan las dimensiones epistemológicas y ontológicas del concepto. "Nature for Real", p. 54.

57. Véase Jack Turner, *The Abstract Wild* (Tucson: University of Arizona Press, 1996), cap. 2.

58. Al examinar "la producción de espacios en la naturaleza", Macnaghten y Urry incluyen "los ecosistemas salvajes"[xlv] en el mismo saco que "los zoológicos, Disney World, las centrales nucleares, los centros comerciales y las áreas militares" (Macnaghten y Urry, *Contested Natures*, p. 173).

59. J. Baird Callicott, "the Wilderness Idea Revisited: The Sustainable Development Alternative", en Callicott y Nelson, *Great New Wilderness Debate*, pp. 337-66. Véase también Cronon, "The Trouble with Wilderness".

60. Aldo Leopold, "The Land Ethic", en *The Sand County Almanac* (Oxford: Oxford University Press, 1949), pp. 201-26.[xlvi]

61. Véanse Tom Butler, ed., *Wild Earth: Wild Ideas for a World out of Balance* (Minneapolis, Minnesota: Milkweed Editions, 2002); Michael Soulé y Reed Noss, “Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation”, *Wild Earth* 8, n° 3 (1998): 18-28; Dave foreman, “Wilderness

[xliii] Existe edición en castellano: *Nunca hemos sido modernos*, Debate, 1993. *N. del t.*

[xliv] Existe edición en castellano: *Mis años grizzly: en busca de la naturaleza salvaje*, Errata naturae, 2015. *N. del t.*

[xlv] “Wilderness” en el original. *N. del t.*

[xlvi] Existe edición en castellano: *Una ética de la Tierra*, Catarata, 2005. *N. del t.*

Areas for Real”, en Callicott y Nelson, *Great New Wilderness Debate*, pp. 395-407; Holmes Rolston, III, “The Wilderness Idea Reaffirmed”, en Callicott y Nelson, *Great New Wilderness Debate*, pp. 367-86.

62. Max Horkheimer y Theodore Adorno, *Dialectic of Enlightenment* (Nueva York: Continuum, 1969), p. 12.xlvii

63. Herbert Marcuse, *Eros and Civilization* (Boston: Beacon Press, 1966), p. xxi.[xlvi]

[xlvi] Existe edición en castellano: *Dialéctica de la Ilustración*, Akal, 2007. *N. del t.*

[xlvii] Existe edición en castellano: *Eros y civilización*, Ariel, 2003. *N. del t.*

Consecuencias evolutivas potenciales

Repercusiones a corto plazo

De entre todas las posibles repercusiones en las próximas décadas o siglos destacan tres fenómenos: unas biotas homogeneizadas, una proliferación de especies oportunistas y un estallido de especiación.

(i) *Biotas homogeneizadas*. La degradación medioambiental a gran escala debida a las actividades humanas no sólo eliminará gran número de especies, sino que las especies supervivientes que queden estarán en biotas en gran medida homogeneizadas. Esto se deberá a diversos factores: la expansión de la agricultura, reemplazando la heterogeneidad natural por monocultivos; la polución de amplio alcance, como por ejemplo la lluvia ácida; la deforestación en los trópicos y, en algunas partes, de las zonas templadas y boreales; la desertificación en extensos territorios; y la degradación medioambiental generalizada, como por ejemplo el calentamiento global. También será debida a un proceso vertiginosamente creciente de invasión de especies foráneas y otras mezclas de biotas a gran escala (Drake *et al.*, 1989; Vermeij, 1991; véase también Curnutt y Pimm, 1995), de los cuales es un ejemplo destacable la introducción generalizada de hierbas exóticas africanas (☒ Antonio y Vitousek, 1992). Unas 4.500 especies exóticas se han establecido en los Estados Unidos, mientras que en Nueva Zelanda el 43 por ciento de la flora y el 94 por ciento de los mamíferos terrestres son alóctonos.

En resumidas cuentas, el conjunto de sistemas vivos de la biosfera está siendo reducido mediante perturbaciones crónicas a escala planetaria (Rosenzweig, 1995). Como consecuencia, esto está llevando a un empobrecimiento biótico profundo en virtualmente todas las regiones de la Tierra (Woodwell, 1990; véase también Walliser, 1995). Y, de nuevo a consecuencia de ello, en adelante las biotas quedarán relativamente indiferenciadas durante un extenso periodo, reduciéndose en gran medida los principales focos bióticos de especiación (Pimm *et al.*, 1995).

A lo largo del pasado prehistórico, además, muchos de los supervivientes de los EEMs no pertenecían precisamente a las especies más especializadas. Más bien tendían a ser las especies más ampliamente distribuidas, generalistas ecológicas en lugar de especialistas (Walliser, 1995). Esto es ni más ni menos que lo que cabía esperar. Las comunidades empobrecidas y desestabilizadas a menudo presentan grandes variaciones en la abundancia de especies, con sólo unas pocas especies predominantes, al contrario que sucede con las comunidades muy diferenciadas y poco perturbadas, las cuales normalmente presentan muchas especies (*c.f.* May, 1988).

(ii) *Proliferación de especies oportunistas*. Las biotas homogeneizadas probablemente contengan, entonces, un número desproporcionado de lo que técnicamente se conoce como especies r.¹ Éstas tienen ciertos rasgos en común: explotan rápidamente nuevos nichos vacíos mediante un uso generalizado de los recursos alimenticios; generalmente tienen vidas cortas, con intervalos breves entre generaciones; presentan altas tasas de crecimiento poblacional; y son capaces de adaptarse a un amplio rango de entornos. Todas estas características les permiten explotar nuevos medios y hacer un excelente uso de los “periodos de abundancia”², y precisamente son los atributos que permiten a las especies generalistas convertirse en especies oportunistas y prosperar en un mundo perturbado por los seres humanos. Algunos ejemplos serían el gorrión común, el estornino europeo, la mosca común, el conejo, la rata y otras especies consideradas como plagas, así como muchas “malas” hierbas.

Pero esta tendencia hacia el oportunismo implica un coste notable para las especies más especializadas. Por ejemplo, el gorrión es aficionado a usurpar los almacenes de alimentos y los nidos de muchas aves nativas de Norteamérica, sobre todo de los azulejos³, reyezuelos⁴ y golondrinas. Algunas de las poblaciones de estas especies han sido desplazadas y sustituidas, haciendo que sus perspectivas de supervivencia sean menores. Lo mismo está ocurriendo en las otras regiones del mundo que ha colonizado el gorrión con ayuda de los seres humanos, especialmente en Sudamérica, Sudáfrica, el sudeste de Australia y Nueva Zelanda (Kendergh, 1973).

Una situación comparable ha surgido en el noroeste de Europa. Las poblaciones de gaviota argéntea⁵ en el Atlántico Norte son ahora⁶ treinta veces mayores que a principios del siglo XX, principalmente a causa de las crecientes cantidades de basura doméstica, aguas residuales y desperdicios pesqueros. Como resultado, algunas otras aves, especialmente los cada vez más raros charranes⁷, están sufriendo debido a la competencia por los lugares de anidamiento. En Gran Bretaña, quedan hoy menos de 500 parejas reproductoras de charrán rosado⁸, un quinto de las que había a finales de la década de los 60 (posiblemente sólo 80 parejas) (Lloyd *et al.*, 1991; Wingfield-Gibbons *et al.*, 1992).

¹ “R-selected species” en el original. Se refiere a la llamada, en ecología, teoría de la selección r/k. De un modo muy resumido podemos decir que, según esta teoría, existirían dos estrategias básicas diferentes en los seres vivos a la hora de reproducirse: una, la estrategia r, basada en aumentar la cantidad de descendientes y reducir los cuidados parentales y la otra, la estrategia k, basada en aumentar la calidad de los cuidados parentales y reducir el número de descendientes. Esto implica una serie de diferencias biológicas entre las especies que siguen una estrategia u otra. Asimismo, la eficacia de cada estrategia varía según el ambiente. *N. del t.*

² “Boom periods” en el original. *N. del t.*

³ “Bluebirds” en el original. *N. del t.*

⁴ “Wrens” en el original. *N. del t.*

⁵ “Herring gull” en el original. *Larus argentatus*. *N. del t.*

⁶ Téngase en cuenta que este artículo fue escrito en 1996. *N. del t.*

⁷ “Sterns” en el original. *N. del t.*

⁸ “Roseate stern” en el original. *Sterna dougalli*. *N. del t.*

Mientras que las especies generalistas normalmente se beneficiarán de la crisis de la biodiversidad, las especies especialistas, sobre todo los depredadores y los parásitos, puede que seguramente sufran pérdidas desproporcionadas. Esto se debe a que en principio su cantidad es normalmente mucho menor y a que presentan modos de vida más exigentes que los generalistas. Dado que los especialistas suelen ser las criaturas que sirven como controles naturales de las poblaciones de generalistas, habrá pocas otras cosas que mantengan a los generalistas dentro de unos límites. Hoy en día menos del cinco por ciento de todas las especies de insectos merecen ser llamadas plagas (Pimentel, 1991), sin embargo si los patrones de extinción tienden a favorecer a las especies generalistas, el resultado puede ser una situación en la cual las especies oportunistas aumenten hasta convertirse en plagas (Gould, 1991). En resumen, las comunidades humanas podrían pronto hallarse en un mundo con una ecología de “plagas y malas hierbas”.

(iii) *¿Un estallido de especiación?* Al mismo tiempo hay un aspecto del EEM presuntamente constructivo. Algunos de los procesos perturbadores que causan el EEM podrían también llevar a una explosión de especiación, es decir, a la formación de nuevas especies (para referencias generales acerca de este amplio tema, véanse Otte y Endler, 1989; Nietcki, 1990; Rosenzweig, 1995). Pueden considerarse tres categorías de perturbaciones causadas por los seres humanos: la fragmentación de hábitats, la introducción de nuevos materiales en los hábitats y las perturbaciones ambientales que abren nuevos nichos.

Cuando las poblaciones de las especies son separadas unas de las otras, como ocurre cuando los seres humanos destruyen franjas de hábitat a través de la zona de distribución de una especie, se hace que cada población se desarrolle independientemente. Dichas poblaciones separadas al final se acaban diferenciando tanto unas de las otras que ya no pueden reproducirse entre ellas, momento a partir del cual se convierten en nuevas especies (Levin, 1988; Quinn y Harrison, 1988; Kruess y Tschardtke, 1994). Los resultados de este proceso de separación pueden ser apreciados en los grandes lagos del este de África (Lowe-McConnell, 1993; Meyer, 1993). En el Lago Tanganika hay alrededor de 150 especies de peces cíclidos endémicas del lago (es decir, que no pueden encontrarse en ninguna otra parte), mientras que en el vecino Lago Malawi hay unas 500 especies de cíclidos. A pesar de que los dos lagos no están separados más de 300 km uno del otro (fueron en su tiempo un solo gran lago), no poseen una sola especie de cíclido en común. En algún momento del pasado, una especie ancestral que vivía como una sola población debió haber comenzado a escindirse en poblaciones más pequeñas, probablemente debido a cambios en la línea de la costa que debieron aislar a unos grupos de peces de otros. Los microhábitats de cada una de estas poblaciones llevaron poco a poco a la formación de cientos de nuevas especies. En un pequeño ramal del Lago Victoria, llamado Lago Nabugabo, que fue separado del lago madre hace sólo 4.000 años por una banda de arena que hoy en día tiene menos de 3 km de ancho, hay seis especies de *Haplochromis*, cinco de ellas endémicas (Greenwood, 1965). Éstas son unas de las especies de peces más “jóvenes” que se conocen. Bajo condiciones naturales, en-

tonces, ciertas comunidades de peces pueden radiar, o formar muchas nuevas especies, en un periodo de tiempo relativamente corto (Awise, 1990; Keenleyside, 1991). Algunos datos sugieren que cambios genéticos significativos pueden ocurrir en los cíclidos en tan sólo cinco generaciones, y que incluso puede que unas pocas especies de cíclidos hayan aparecido en los últimos 200 años (Owen *et al.*, 1990).

Los análisis filogenéticos sugieren que hasta un 71 por ciento de todos los casos de especiación se han iniciado debido a la separación geográfica de una especie ancestral en dos o más poblaciones relativamente grandes y aisladas (Wiley y Mayden, 1985; Lynch, 1989; Véase también Brooks *et al.*, 1992). Este proceso puede verse acelerado notablemente cuando las actividades humanas causan fragmentación de los hábitats, un fenómeno que se ha hecho cada vez más frecuente y significativo (Shorrocks y Swingland, 1990; Saunders *et al.*, 1991; Nee y May, 1992; Robinson *et al.*, 1992).

Un segundo tipo de perturbación que puede acelerar enormemente los procesos evolutivos naturales es la introducción de nuevos recursos y otros materiales en el entorno de una especie (Rosenzweig, 1995). En Hawái, por ejemplo, no había bananas hasta que los humanos las introdujeron hace unos 1.000 años, tras lo cual aparecieron varias especies de polillas del género *Hydylepta*. Estas nuevas polillas se alimentan exclusivamente de los bananeros, mientras que otras especies del género se alimentan de hierba, juncias⁹, lirios, palmas y leguminosas (Gagne, 1988; véanse también Simon y Sugden, 1987 y Horwarth *et al.*, 1988). Es de esperar que se produzcan muchas de tales introducciones de materiales foráneos en los hábitats de las especies a medida que los seres humanos intensifiquen sus actividades por todo el mundo gracias a una economía global cada vez más integrada, al crecimiento del comercio internacional de productos básicos y a la expansión de los medios de transporte modernos.

De un modo similar, en el siglo pasado en Gran Bretaña asistimos a la aparición de polillas, de 100 especies en total, que presentaban melanismo como resultado de la acumulación de hollín industrial en el ambiente (Kettlewell, 1973). Parece probable que haya habido una continuada expansión de otras partículas de materiales y otros contaminantes. Y de igual modo también parece probable que rápidamente hayan aparecido especies con adaptaciones genéticas a su nuevo ambiente. Por ejemplo, los mosquitos, junto a otras 500 especies de insectos, se han vuelto resistentes al DDT y a otros pesticidas (Georghiou, 1990) y existen hierbas adaptadas a crecer en las escombreras de las minas de plomo y cobre (Antonovics *et al.*, 1971). Éstas están lejos de convertirse aún en nuevas especies, pero podrían llegar a serlo en el futuro.

En tercer lugar, la perturbación de los entornos naturales tiende a abrir nuevos nichos („espacio vital” ecológico), permitiendo, por tanto, que unas pocas especies amplíen su distribución y se diversifiquen (Rosenzweig, 1995). En Norteamérica, por ejemplo, la expansión de la agricultura y la proliferación de basura urbana, a principios del siglo XIX, creó un nicho que se expandió rápidamente y que se mantuvo vacío hasta que llegó el gorrión inglés, también llamado gorrión común, a mediados de ese siglo. El

⁹ “Sedges” en el original. *N.del t.*

gorrión explotó estas nuevas oportunidades y rápidamente colonizó gran parte del continente. Aunque el gorrión lleva en Norteamérica poco más de 100 años, ha desarrollado ya varias razas diferentes, incluso subespecies (Kendergh, 1973; Arnold, 1992).

Un ejemplo similar es el coyote. Dado que el lobo y otros carnívoros competidores han sido eliminados en gran medida, y debido a que los crecientes rebaños de ganado ofrecen presas abundantes, el coyote ha ido ampliando su distribución a lo largo del siglo XX hasta que hoy en día se le puede encontrar en todos los estados [continentales] de Estados Unidos. Como consecuencia, el coyote del este, que es alrededor de una cuarta parte mayor que el coyote del oeste y quizá tenga algunos genes del lobo algonquino¹⁰, merece ser considerado hoy en día como una subespecie (*c.f.* Leitch *et al.*, 1994; Wayne y Gittleman, 1995).

Estos ejemplos demuestran cómo, en ciertas circunstancias, la perturbación del entorno por parte de los seres humanos puede estimular la especiación (Rosenweig, 1995). Sin embargo, ninguna aceleración de la tasa de especiación compensará ni siquiera remotamente la tasa de extinción. Mientras que los procesos definitivos de la extinción pueden ocurrir en sólo unas pocas décadas, y a veces en sólo un año o menos (una sierra en un bosque tropical con cientos de especies endémicas puede perder sus hábitats forestales durante una sola estación (Gentry, 1986)), el tiempo requerido para producir nuevas especies es mucho mayor. Supone décadas en el caso de competidores extraordinariamente eficientes tales como ciertos insectos, siglos si no milenios en el caso de muchos otros invertebrados y cientos de miles o incluso millones de años en el caso de la mayoría de los vertebrados. (Algunas plantas, por el contrario, pueden especiarse a un ritmo notablemente rápido, gracias a la poliploidía¹¹: ocasionalmente en sólo 100 años o incluso menos (Gentry y Dodson, 1987)). Mientras que se estima que la tasa de extinción actual es de decenas de miles de especies al año (Erlich y Wilson, 1991; Wilson 1992; Myers, 1994), la tasa de especiación podría ser de sólo 100 especies al año (una estimación basada en una cantidad global de 10 millones de especies y en un periodo medio de existencia de 100.000 años para cada especie) o incluso de sólo una al año o posiblemente menor, de una cada diez años (si nos basamos en un periodo medio de existencia de 1 a 10 millones de años). Un cálculo reciente (May, 1988) sugiere que la tasa de especiación actual podría ser sólo una millonésima de la tasa de extinción.

Probablemente el factor más importante de todos a la hora de fomentar la especiación sea que la extinción de especies a gran escala vaciará multitud de nichos. Esto supuestamente debería permitir que surgiesen especies nuevas más rápidamente que

¹⁰ No existe acuerdo entre los zoólogos acerca de si el lobo algonquino es una especie aparte (*Canis lycaon*) o una mera subespecie del lobo común (*Canis lupus lycaon*). Para liar aún más la manta, algunos zoólogos proponen que es una variedad del lobo rojo americano, que a su vez tampoco está claro si es una mera subespecie del lobo común o una especie aparte (en tal caso el lobo algonquino sería: *Canis rufus lycaon*). *N. del t.*

¹¹ La poliploidía es la posesión por parte de los organismos de varios juegos completos de cromosomas homólogos. Dado que cada especie posee un número determinado de cromosomas, al añadir o quitar juegos completos de cromosomas, la especie cambia. *N. del t.*

cuando hay especies abundantes y muy diversificadas. En este sentido, un EEM puede ser un fenómeno vigorizante. Tras la crisis de finales del Pérmico, los seres vivos oceánicos supervivientes acabaron llenando más nichos con comunidades más diversas. También tras otros EEMs parece haberse producido una liberación respecto de algún tipo de „freno’ a la diversificación que actuaba durante el periodo precedente, con lo cual —como demuestran las evidencias tanto paleontológicas como moleculares— ciertos grupos supervivientes manifestaron tasas inusualmente rápidas de especiación y de radiación (Benton, 1995). El ejemplo clásico es el repentino avance de los mamíferos tras la crisis del Cretácico.

Por lo general, de todos modos, en principio se sabe demasiado poco acerca de este cambio futuro y tardará demasiado tiempo en ponerse de manifiesto en la práctica como para poder realizar un pronóstico preciso en el presente.

Repercusiones a largo plazo

Ahora podemos considerar el futuro a un más largo plazo, los próximos millones de años; ya que éste es el periodo durante el cual es probable que permanezcan degradados y ralentizados algunos procesos evolutivos básicos antes de que puedan comenzar una lenta recuperación. Se pueden señalar cinco posibles consecuencias.

(i) *Destrucción de “generadores evolutivos” en las zonas tropicales.* Durante mucho tiempo se ha considerado (Darlington, 1957; Mayr, 1982) que prácticamente todos los principales grupos de vertebrados y muchas de las grandes divisiones de invertebrados y plantas, se originaron en amplias zonas con climas cálidos y estables. Del mismo modo, se supone que las mayores tasas de diversificación evolutiva y de formación biológica —sea mediante la proliferación de especies o mediante la aparición de nuevas adaptaciones significativas— parecen haberse dado en los trópicos (Stanley, 1981; Stenseth, 1984; Jablonski, 1993). Los trópicos con su excepcional cantidad de especies bien podrían haber servido como una cuna de novedad evolutiva, en vez de como una colección a modo de museo de la diversidad acumulada (Stenseth, 1984; véase también Jablonski, 1995).

Además, las especies tropicales, especialmente de nuevo las especies de los bosques tropicales, parecen durar sólo breves periodos de tiempo geológico. Esto implica una alta tasa de cambio evolutivo y la existencia de episodios explosivos de especiación (Raup, 1986; Gentry y Dodson, 1987). Citando a Jablonski (1993), los trópicos parecen haber sido la principal fuente de formación y novedad biológicas, de hecho “el motor de la biodiversidad”, durante al menos 250 millones de años. Del mismo modo, los trópicos, con su abundancia de especies con unos nichos estrechos y una distribución limitada, siempre han superado a las zonas no tropicales en lo que respecta a tasas de extinción, tanto relativas como absolutas (Jablonski y Bottjer, 1990; Rohde, 1992; Jablonski, 1993).

Hoy, es posible que se cumpla el pronóstico de una grave destrucción, cuando no la práctica eliminación, de los bosques tropicales, los humedales, los estuarios, los arrecifes de coral y los demás biomas de los trópicos, con su excepcional abundancia y diversidad de especies y con su inusual complejidad de funciones ecológicas (Groombridge, 1992; Myers, 1995). Sin embargo, algunos de estos biomas parecen, al menos en cierto sentido, haber servido como importantes “generadores” de evolución en el pasado, es decir, que han estado constantemente produciendo más especies que otros entornos (Jablonski, 1993; Roy *et al.*, 1994). De ahí que su declive bien podría entrañar graves consecuencias para la formación biológica, la especiación y los demás procesos clave que se producirán cuando la biosfera se recupere del actual EEM.

(ii) *Declive de la biodiversidad.* Un estallido de extinción de especies no es la única forma de detectar un EEM. Puede haber un declive tanto en la biodiversidad como en la biodisparidad, entendida esta última como los rasgos manifestados por, digamos, la variedad morfológica (especialmente en lo referente a los tamaños y formas corporales) dentro de un clado (Russell *et al.*; Jablonski, 1995; véanse también Nixon y Wheeler, 1992; Foote, 1993). Esta otra forma de empobrecimiento puede ser determinada mediante la medida alternativa de la pérdida de géneros o incluso de familias. Los géneros han ido desapareciendo en cantidades desproporcionadamente mayores que las especies durante los últimos 2.000 años (Russell *et al.*, 1995), es decir, durante las primeras etapas del desarrollo del EEM actual, en las que las extinciones han estado produciéndose con una tasa varias veces superior a la tasa de fondo (Pimm *et al.*, 1995). En otras palabras, ha habido una pérdida mayor de diversidad taxonómica que de diversidad de especies, debido a la eliminación de géneros con pocas especies. Por tanto, entonces, la extinción no parece haber sido aleatoria. ¿Seguirá el mismo patrón en el futuro?

(iii) *Declive de los megavertebrados.* Es posible especular acerca de cambios empobrecedores a una escala más limitada pero aún significativa. Especialmente, recibirán un duro golpe los vertebrados terrestres con cuerpos de gran tamaño, grandes necesidades tróficas y amplias zonas de distribución (Ceballos y Brown, 1995). Estos factores, que a menudo van asociados a rasgos de las especies k, tales como bajas tasas de renovación poblacional, harán con toda seguridad que gran parte de la macrofauna sea inusualmente sensible a la pérdida de hábitats derivada de la expansión de las actividades humanas (Pimm, 1991). Difícilmente podemos esperar que estas especies se preserven a largo plazo en áreas protegidas. Debido a los efectos del aislamiento y a los procesos de desplome retardado, incluso parques y reservas de 10.000 km¹² (mayores que el mayor parque de los Estados Unidos contiguos, Yellowstone) bien podrían perder muchas de sus especies de grandes vertebrados (entendiendo por “grande” cualquier animal que pese más de unos pocos kilos), si no todas, en unos pocos miles de años. Se han creado unos pocos parques de ese tamaño, pero las opciones para crear más están desapareciendo rápidamente. Ciertamente, los gestores de los parques podrían aplicar medidas para salvaguardar acervos genéticos críticamente reducidos, pero esto

¹² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

es un desafío que apenas se tiene en cuenta en la teoría científica, y menos aún en la práctica. En base a lo que sabemos de la crisis del Cretácico, podemos anticipar que los mamíferos que sobrevivan al actual EEM puede que se limiten a criaturas no mayores que murciélagos, roedores, musarañas, mapaches o pequeños cánidos y félidos.

(iv) *El fin de la especiación de los grandes vertebrados.* Existe un factor asociado que del mismo modo refleja el posible panorama para taxones concretos. Sólo una red de áreas protegidas excepcionalmente extensas podría conseguir garantizar que la especiación a gran escala siga produciéndose en el futuro. Incluso los pequeños vertebrados necesitan áreas insospechadamente grandes si se quiere que mantengan su capacidad de generar nuevas especies. Las lagartijas no forman nuevas especies en islas menores que Jamaica (con 11.000 km¹³). Los pequeños mamíferos parecen necesitar islas tan grandes como Cuba y Luzón (con unos 110.000 km¹⁴), mientras que mamíferos mayores como los chacaes parece ser que requieren un área del tamaño de Madagascar (con 600.000 km¹⁵) (Soulé, 1980). (En la isla de Santa Elena, por el contrario, con sus 120 km¹⁶, al ser una isla oceánica sin conexiones con el continente, hay 159 especies endémicas de coleópteros (Basilewsky *et al.*, 1972). La perspectiva de que siempre habrá especiación entre los grandes felinos probablemente haya quedado obsoleta, todos ellos requieren vastas áreas de distribución a fin de mantener poblaciones de un tamaño suficiente como para generar nuevas especies. Y lo mismo sirve para los elefantes, los rinocerontes, las jirafas, los grandes simios, los osos, los cóndores y las grandes rapaces; de hecho es cierto para la mayoría de, si es que no para todos, los vertebrados por encima de un tamaño relativamente diminuto.

(v) *Restricciones a la innovación, la formación biológica y la radiación adaptativa.* Asimismo, está la cuestión de cómo afectará la crisis biótica a los procesos concretos de la innovación, la formación biológica y la radiación adaptativa —fenómenos que en el pasado han servido como “la principal fuente de la macroevolución” (Jablonski, 1986; Erwin *et al.*, 1987; Jablonski y Bottjer, 1990). Son estas innovaciones clave las que permiten la explotación de nuevos hábitats y de otros recursos ya que activan las radiaciones evolutivas (Jablonsky y Bottjer, 1990).

Tras un quizá prolongado periodo inicial de actividad reducida, podría surgir el suficiente “espacio ecológico” como para impulsar la formación biológica —asumiendo que los nuevos elementos que a menudo parecen necesarios para desencadenar la formación biológica estén disponibles. El éxito evolutivo de las plantas con flor, que han aumentado desde 100.000 especies a finales del Cretácico hasta 235.000 especies a día de hoy, ha sido debido a innovaciones clave en los orígenes del clado (Sanderson y Donoghue, 1994), de un modo similar a como las nuevas adaptaciones han sido la fuente de una rápida diversificación entre los peces cíclidos y los pinzones de las Galápagos. ¿Qué fenómeno comparable se puede prever para el futuro?

¹³ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

¹⁴ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

¹⁵ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

¹⁶ Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

Del mismo modo, ¿qué formas de radiación explosiva son posibles cuando no plausibles? ¿Podría producirse un “repentino estallido del impulso evolutivo” (Feduccia, 1995) en taxones superiores tales como los pequeños mamíferos al estilo de, y a una escala equiparable a, lo que sucedió con la radiación de las aves a principios del Cenozoico¹⁷, intervalo en el cual se establecieron todos los órdenes de las aves modernas en sólo 5-10 millones de años?

Implicaciones para la planificación de la conservación

Todos estos asuntos plantean unas preguntas tan importantes que los biólogos de la conservación apenas lo pueden imaginar. ¿Es satisfactorio salvaguardar simplemente un número tan grande como sea posible del conjunto de especies planetarias? ¿O debería más bien prestarse una atención mayor a proteger los procesos evolutivos en peligro? La cuestión de la biodisparidad es de vital importancia. Citando a Jablonski (1995), “Si nos preocupa evitar la pérdida de grupos funcionales concretos, o maximizar las reservas que sirvan como fuente potencial para la recuperación evolutiva, entonces las medidas tomadas respecto a la biodisparidad podrían ofrecer un modelo más apropiado de cómo deberían establecerse las prioridades, ya que van más allá de la mera cantidad de taxones protegidos”.¹⁸

De esto se deriva una pregunta relacionada. ¿Debería mantenerse el *statu quo* evolutivo preservando fenotipos puntuales de especies concretas o es preferible mantener líneas filogenéticas que permitan a ciertas adaptaciones evolutivas persistir, y a partir de ahí formar nuevas especies? (Erwin, 1991; Franklin, 1980) ¿Es suficiente, por ejemplo, con mantener meramente las dos especies de elefantes existentes o es preferible intentar mantener abierta la opción de que aparezcan nuevas especies similares al elefante en un futuro lejano?

Esta es una pregunta inusualmente importante, con implicaciones inusualmente importantes para las estrategias de conservación. Los elefantes, junto a muchos otros grandes mamíferos, tienden a deambular bastante, un rasgo que los capacita para mantener flujos de genes a lo largo de grandes áreas. Como resultado, el conjunto de todos los genes de sus poblaciones es en general bastante uniforme (un elefante de África oriental puede no ser muy diferente de uno de Sudáfrica, a 4.000 km de distancia (Franklin, 1980)). Algunos biólogos, aseguran incluso que las poblaciones de elefantes que quedan, aun siendo importantes y extensas (aunque fragmentadas y en rápido declive), probablemente estén ya por debajo del número mínimo de individuos necesario para mantener abierta la posibilidad de especiación (Georgiadis *et al.*, 1994).

En marcado contraste con los elefantes y su lenta tasa de reproducción, muchas especies de insectos tienen una capacidad de reproducción inmensa y unos tiempos de renovación rápidos. Estos últimos rasgos aportan una rápida adaptabilidad frente a los cambios del entorno, ya que los cambios genéticos pasan a otras generaciones

¹⁷ La Era Cenozoica comenzó hace unos 65 millones de años y se extiende hasta la actualidad. *N. del. t*

¹⁸ “Biodisparity measures may provide a more appropriate assessment, beyond sheer numbers of taxa, of how priorities should be set” en el original. *N. del. t.*

rápidamente. Esto no sólo hace que los insectos estén bien preparados para sobrevivir a las perturbaciones del ambiente causadas por las actividades humanas, sino que les aporta una excepcional oportunidad de especiación en un tiempo comparativamente corto. Por el contrario, los elefantes, junto a otras especies de mamíferos que se reproducen lentamente y que, por tanto, poseen una capacidad de adaptación genética reducida, tales como los rinocerontes, los osos, los grandes simios y las ballenas, estarán en extrema desventaja evolutiva. ¿Supone esto que, por tanto, esas especies deberían recibir la máxima atención por parte de los conservacionistas o, por el contrario, que si éstos se viesen obligados a elegir esas especies deberían tener menor prioridad? Esta es una pregunta trascendental; y, sin embargo, casi nunca es planteada.

Y una cuestión más importante aún surge en lo que respecta a esos centros de formación biológica y a los linajes de radiación que sirven como “frentes evolutivos” (Erwin, 1991). Desde la perspectiva de la evolución futura, es ciertamente más apropiado preservar el potencial primordial de radiación que hacer hincapié en el centro principal de muchos de los programas de conservación actuales, es decir, los taxones individuales y sobre todo los taxones endémicos. Estos últimos, raramente radian y preservarlos es algo así como salvar fósiles vivientes —objetos dignos de interés, pero con escasa incidencia a la hora de proteger los procesos evolutivos a fin de generar biodiversidad en el futuro. Y lo mismo sirve para los grupos funcionales que aumentan el potencial de recuperación evolutiva (Jablonski, 1995).

En general, el pronóstico es que, a consecuencia del actual EEM, muchos de los procesos evolutivos que se han mantenido a lo largo del Fanerozoico¹⁹ se ralentizarán, si es que no se empobrecen, durante un largo periodo de tiempo. Citando la vívida expresión de Soulé y Wilcox (1980), “La muerte es una cosa, el final de los nacimientos²⁰ otra muy distinta”. Esto no significa, por supuesto, que la propia evolución se vaya a parar, ni siquiera que la especiación vaya a quedar en suspenso (salvo para los megavertebrados). De hecho, puede que haya la suficiente perturbación creativa en ciertos entornos como para impulsar algunos avances microevolutivos extremadamente rápidos, acompañados de estallidos de especiación (¿localizados?). Sin embargo, es seguro que las posibilidades de especiación a la escala que caracterizó los últimos cientos de millones de años se verán reducidas.

Estos, por tanto, son algunos de los aspectos que deberían ser tenidos en cuenta a medida que se vaya imponiendo un cambio fundamental en el curso de la evolución. Este inminente trastorno puede considerarse una de las mayores revoluciones biológicas de todas las eras paleontológicas. Podría llegar a igualar, tanto en escala como en importancia, al desarrollo de la respiración aeróbica, a la aparición de las plantas con flores y al surgimiento de los animales con extremidades. Pero, mientras que estas tres últimas diversificaciones en el curso de la vida son avances, la previsible disminución

¹⁹ El Fanerozoico es un eón geológico que comenzó hace unos 545 millones de años y que se extiende hasta hoy. *N. del t.*

²⁰ “End to birth” en el original. *N. del t.*

de muchas capacidades evolutivas constituirá un profundo revés. Dicho de otro modo, citando a Wilson (1992), en la historia de la vida ha habido cinco grandes revoluciones: la aparición de los organismos procariotas, la de las células eucariotas, la de los organismos pluricelulares, la de las especies culturales y finalmente la de una especie que puede realmente tomar el control de la evolución. Los primeros cuatro grandes hitos, que alteraron radicalmente el curso de la evolución e introdujeron expansiones cuánticas en el conjunto de especies de la Tierra, estaban separados entre sí por periodos de alrededor de mil millones de años. El quinto hito ha seguido al cuarto tras un intervalo de sólo dos millones de años.

De manera aún más significativa, el futuro de la evolución se está “decidiendo” en un casi total vacío científico —decidiéndose en su totalidad de un modo demasiado inconsciente, pero de forma real y creciente.

Conclusiones

El diezmado futuro de la evolución debería ser considerado uno de los problemas más desafiantes a los que los biólogos se hayan enfrentado jamás. Ofrece una oportunidad excepcional para estudiar la evolución en un estado incipiente de perturbación extrema. Hay abundantes oportunidades para la investigación innovadora en un momento en que la abundancia de la vida y la diversidad parecen estar preparadas tanto para una reducción como para una revolución, ambas sin precedentes.

Todo esto traerá profundos impactos para las sociedades humanas durante un periodo de recuperación que se prolongará al menos cinco millones de años, posiblemente varias veces más. La sociedad actual está imponiendo ciertamente una decisión en nombre de, como mínimo, las 200.000 próximas generaciones, sin consultar con ellas. Esta debe ser considerada la decisión de más largo alcance en nombre de un número tan grande de personas jamás tomada durante todo el curso de la historia humana. Supóngase que la población de la Tierra se mantiene en torno a una media de 2.500 millones de personas durante los próximos cinco millones de años, y que cada generación dura 25 años. El total afectado será de 500 billones de personas, y para hacerse una idea de esta cantidad, nótese que 1 billón de segundos dura 32.000 años (Myers, 1993b).

En resumen, el futuro de la evolución debería ser considerado uno de los problemas más desafiantes con que la humanidad se haya encontrado jamás. Después de todo, el *Homo sapiens* es la primera especie que ha sido capaz de mirar al mundo natural y decidir si rehacer parte de él, para determinar la evolución conscientemente. Como ya ha sido observado (Woodruff, 1989), el siglo XIX fue testigo del descubrimiento de la evolución como fenómeno y el siglo XX se ha centrado en analizar y aclarar la manifestación de dicho fenómeno hasta la fecha. Sería adecuado que este fin de siglo se viese marcado por un intento comprehensivo y sistematizado de investigar este repentino cambio en el curso de la evolución, probablemente el mayor en 50 millones de años y que se ha producido en su mayor parte en tan sólo 50 años. A pesar de que

Charles Darwin habría deplorado el empobrecimiento global que se está produciendo, si estuviese vivo hoy en día seguro que se hubiese regocijado de tener la oportunidad de presenciar —y documentar, analizar y evaluar- lo que podría considerarse uno de los “experimentos” de mayor trascendencia que se hayan realizado jamás sobre las biotas de la Tierra.

Finalmente, recordemos que el *Homo sapiens* es la única especie en la historia de la vida con capacidad de rediseñar el curso de la evolución. Y a la vez, los seres humanos son también la única especie con capacidad de dirigir la evolución por caminos que sean beneficiosos — suponiendo que se logre alcanzar el suficiente conocimiento científico.

Referencias

- Adams, J. M. y Woodward, F. I. (1992) “The past as a key to the future: the use of palaeoenvironmental understanding to predict the effects of man on the biosphere”. *Advances in Ecological Research* **22**, 257-309.
- Antonovics, J., Bradshaw, A. D. y Turner, J. R. G. (1971) “Heavy metal tolerance in plants”. *Advanced Ecological Research* **7**, 1-85.
- Arnold, M. L. (1992) “Natural hybridization as an evolutionary process”. *Annual Review of Ecology and Systematics* **23**, 237-61.
- Avise, J. C. (1990) “Flocks of African fishes”. *Nature* **347**, 512-13.
- Basilewsky, P. *et al.* (1972) “La faune terrestre de l’Isle de Sainte Helene”. *Annals Mus. R. Afr. Cent. Ser. Oct. Zool*, **192**.
- Benton, M. J. (ed.) (1993) *The Fossil Record*. Londres, UK: Chapman and Hall.
- Benton, M. J. (1995) “Diversification and extinction in the history of life”. *Science* **268**, 52-8.
- Briggs, J. C. (1991) *Global Extinctions, Recoveries and Evolutionary Consequences*. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press. (Véase también Briggs (1991) “A Cretaceous-Tertiary mass extinction?”. *BioScience* **41**, 619-624).
- Briggs, D. E. G. y Crowther, P. R. (eds). (1990) *Palaeobiology: Synthesis*. Oxford, UK: Blackwell.
- Brooks, D. R., Mayden, R. L. y McLennan, D.A. (1992) “Phylogeny and biodiversity: conserving our evolutionary legacy”. *Trends in Ecology and Evolution* **7**, 55-9.
- Buffetaut, E. (1990) “The relevance of past mass extinctions to an understanding of current and future extinction processes”. *Global and Planetary Change* **2**, 164-74.
- Ceballos, G. y Brown, J. H. (1995) “Global patterns of mammalian diversity, endemism, and endangerment”. *Conservation Biology* **9**, 559-68.
- Clemens, W. A. (1986) “Evolution of the terrestrial vertebrate fauna during the Cretaceous- Tertiary transition”. En: Elliott, D. K. (ed.) *Dynamics of Extinction* pp. 63-85. Nueva York, EE.UU.: John Wiley.

- Curnutt, J. L. y Pimm, S. (1995) "Managing nature when there are no 'ill winds'". *Current Biology* **5**, 713-15.
- D'Antonio, C. M. y Vitousek, P. M. (1992) "Biological invasions by exotic grasses, the grass-fire cycle, and global change". *Annual Review of Ecology and Systematics* **23**, 63-87.
- Darlington, P. J. (1957) *Zoo Geography: The Geographical Distribution of Animals*. Nueva York, EE.UU.: John Wiley.
- Davis, S. D. y siete más. (1986) *Plants in Danger: What do We Know?* Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, Gland, Suiza.
- Drake, J. A., Mooney, H. A., diCasti, F., Groves, R., Kruger, F., Rejmanek, M. y Williamson, M. (eds.). (1989) *Biological Invasions: A Global Perspective*. Nueva York, EE.UU.: Wiley and Sons.
- Ehrlich, P. R. (1987) "Population biology, conservation biology, and the future of humanity". *BioScience* **37**, 757-63.
- Ehrlich, P. R. y Wilson, E. O. (1991) "Biodiversity studies, science and policy". *Science* **253**, 758-62.
- Eldredge, N. (1991) *The Miner's Canary*. Nueva York, EE.UU.: Prentice-Hall Press.
- Erwin, D. H. (1993) *The Great Palaeozoic Crisis: Life and Death in the Permian*. Nueva York, EE.UU.: Columbia University Press.
- Erwin, D. H., Valentine, J. W. y Sepkoski, J. J. (1987) "A comparative study of diversification events: the early Paleozoic versus the Mezozoic". *Evolution* **41**, 1177-86.
- Erwin, T. L. (1991) "An evolutionary basis for conservation strategies". *Science* **253**, 750-52.
- Fagerstrom, J. A. (1987) *The Evolution of Reef Communities*. Nueva York, EE.UU.: John Wiley.
- Feduccia, A. (1995) "Explosive evolution in Tertiary birds and mammals". *Science* **267**, 63738.
- Fitch, W. M. y Ayala, F. J. (1994) "Tempo and mode in evolution". *Proceedings of National Academy of Sciences USA* **91**, 6717-20.
- Foote, M. (1993) "Discordance and concordance between morphological and taxonomic diversity". *Paleobiology* **19**, 185-204.
- Franklin, I. R. (1980) "Evolutionary change in small populations". En: Soulé, M. E. y Wilcox, B. A. (eds.) *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*, pp.135-149. Sunderland, Massachusetts, EE.UU.: Sinauer Associates.
- Gagne, W. C. (1988) "Conservation priorities in Hawaiian natural systems". *BioScience* **38**, 264-71.
- Gentry, A. H. (1986) "Endemism in tropical versus temperate plant communities". En: Soulé, M. E. (ed.) *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*, pp. 153-181. Sunderland, Massachusetts, EE.UU.: Sinauer Associates.
- Gentry, A. H. y Dodson, C. (1987) "Diversity and phytogeography of Neotropical vascular epiphytes". *Annals of the Missouri Botanical Garden* **14**, 205-33.

- Georghiou, G. P. (1990) "Overview of insecticide resistance". En: Green, M. B., Le Baron, H. M. y Moberg, W. K. (eds.) *Managing resistance to agrochemicals: from fundamental research to practical strategies*. Washington, DC: Amer. Chem. Soc.
- Georgiadis, N., Bischof, L., Templeton, A., Patton, J., Karesh, W. y Western, D. (1994) "Structure and history of African elephant populations: I, Eastern and Southern Africa". *Journal of Heredity* **85**, 100-4.
- Gould, F. (1991) "The evolutionary potential of crop pests". *American Scientist* **79**, 496-507.
- Greenwood, P. H. (1965) "The cichlid fishes of Lake Namugabo, Uganda". *Bulletin of British Museum of Natural History D*, **12**, 315-57.
- Groombridge, B. (ed.). (1992) *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Londres, UK: Chapman and Hall.
- Hansen, T. F. (1988) "Early Tertiary radiation of marine molluscs and the long-term effects of the Cretaceous-Tertiary extinction". *Palaeobiology* **14**, 37-51.
- Hart, P. (ed.). (1996) *Biotic Recovery from Mass Extinction Events*. Londres: The Geological Society.
- Hochberg, M. E., Clobert, J. y Barbault, R. (eds.). (1995) *The Genesis and Maintenance of Biological Diversity*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Howarth, F. G., Sohmer, S. H. y Duckworth, W. D. (1988) "Hawaiian natural history and conservation efforts". *BioScience* **38**, 232-7.
- Jablonski, D. W. (1986) "Evolutionary consequences of mass extinctions". En: Raup, D. M. y Jablonski, D. W. (eds.) *Patterns and Processes in the History of Life*, pp. 313-29. Berlin, Alemania Occidental: Springer-Verlag.
- Jablonski, D. W. (1991) "Extinctions: a Palaeontological perspective". *Science* **253**, 754-7.
- Jablonski, D. W. (1993) "The tropics as a source of evolutionary novelty through geological time". *Nature* **364**, 142-4.
- Jablonski, D. W. (1995) "Extinctions in the fossil record". En: Lawton, J. H. y May, R. M. (eds.) *Extinction Rates*, pp. 25-44. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Jablonski, D. W. y Bottjer, D. J. (1990) "Onshore-offshore trends in marine invertebrate evolution". En: Ross, R. M. y Allmon, W. D. (eds.) *Cause of Evolution: A Paleontological Perspective*, pp. 21-75. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press.
- Jablonski, D. W. y Bottjer, D. J. (1991) "Environmental Patterns in the Origins of Higher Taxa: The Post Paleozoic Fossil Record". *Science* **252**, 1831-3.
- Johnson, K. R., Nichols, D. J., Attrep, M. hijo y Orph, C. J. (1989) "High resolution microfossil record spanning the Cretaceous/Tertiary boundary". *Nature* **340**, 708-11.
- Keenleyside, M. H. A. (ed.) (1991) *Cyprinid Fishes: Behaviour, Ecology and Evolution*. Londres, UK: Chapman and Hall.
- Kendergh, C. S. (ed.) (1973) Proceedings of symposium on the house sparrow in North America. *Ornithological Monographs* **14**, 3-9.

Kettlewell, H. B. D. (1973) *The Evolution of Melanism*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Knoll, A. H. (1984) "Patterns of extinction in the fossil record of vascular plants". En: Nitecki, M. H. (ed.) *Extinctions* pp. 21-68. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press.

Knoll, A. H. (1986) "Patterns of change in plant communities through geological time". En: Diamond, J. M. y Case, T. J. (eds.) *Community Ecology*, pp. 126-41. Nueva York, EE.UU.: Harper and Rowe.

Kruess, A. y Tschardtke, T. (1994) "Habitat fragmentation, species loss and biological control". *Science* **264**, 1581-4.

Leitch, A. R., Schwarzbacher, T., Jackson, D. y Leitch, I. J. (eds.) (1994) *In Situ Hybridization*. Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers.

Levin, D. A. (1988) "Local differentiation and breeding structure of plant populations". En: Gottlieb, L. D. y Jain, S. K. (eds.) *Plant Evolutionary Biology*, pp. 305- 29. Londres, UK: Chapman and Hall.

Lipps, J. H. (1986) "Extinction dynamics in Pelagic ecosystems". En: Elliott, D. K. *Dynamics of Extinction*, pp. 87-104. Nueva York, EE.UU: John Wiley.

Lloyd, C. S., Tasker, M. y Partridge, K. (1991) *Sea Birds in Britain*. Londres, UK: T. and A. D. Poyser Publisher.

Lowe-McConnell, R. H. (1993) "Fish faunas of the African Great Lakes: origins, diversity and vulnerability". *Conservation Biology* **7**, 634-43.

Lynch, I. D. (1989) "The gauge of speciation: on the frequencies of modes of speciation". En: Otte, D. y Endler, I. (eds.) *Speciation and its Consequences*, pp. 527-53. Sunderland, Massachusetts, EE.UU: Sinauer Associates.

May, R. M. (1988) "How many species are there on Earth?". *Science* **241**, 1441- 9.

Mayr, E. (1991) *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*. Cambridge, Massachusetts, EE.UU.: Harvard University Press.

Mayr, E. (1992) *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution an Inheritance*. Cambridge, Massachusetts, EE.UU.: Harvard University Press.

Meyer, A. (1993) "Phylogenetic relationships and evolutionary processes in East-African cichlid fishes". *Trends in Ecology and Evolution* **8**, 279-84.

Myers, N. (1985) "The end of the lines". *Natural History* **94** (2), 2, 6 y 12.

Myers, N. (1990) "Mass extinctions: what can the past tell us about the present and the future?". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* (Global and Planetary Change section) **82**, 175-85.

Myers, N. (1993a) "Questions of mass extinction". *Biodiversity and Conservation* **2**, 2-17.

Myers, N. (1993b) "Biodiversity and the precautionary principle". *Ambio* **22** (2-3), 74-9.

Myers, N. (1994) "Population and biodiversity". En: Graham-Smith, F. (ed.) *Population: The Complex Reality*, pp. 117-36. Londres, UK: The Royal Society.

Myers, N. (1995) "The rich diversity of biodiversity issues". En: Reaka-Kudla, M. L., Wilson, D. E. and Wilson, E. O. (eds.) *Santa Rosalia. The Turning of the Century and a New Age of Exploration*. Washington D. C., EE.UU.: National Academy/Joseph Henry Press.

Nee, S. and May, R. M. (1992) "Dynamics of metapopulations: habitat destruction and competitive coexistence". *Journal of Animal Ecology* **61**, 3740.

Nitecki, M. H. (ed.) (1990) *Evolutionary Innovations*. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press.

Otte, D. y Endler, J.A. (eds.). (1989) *Speciation and Its Consequences*. Sunderland, Massachusetts, EE.UU.: Sinauer Associates.

Owen, R. B., Crossley, R., Johnson, T. C. Tweddle, D., Kornfield, I., Davison, S., Eccles, D. H. y Engstrom, D. E. (1990) "Major low levels of Lake Malawi and their implications for speciation rates in cichlid fishes". *Proceedings of Royal Society of London B.*, **240**, 519-53.

Pimentel, D. (1991) Diversification of biological control strategies in agriculture. *Crop Protection* **10**, 243-53.

Pimm, S. L. (1991) *The Balance of Nature: Ecological Issues in the Conservation of Species and Communities*. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press.

Pimm, S. L., Russell, G. J., Gittleman, J. L. y Brooks, T. M. (1995) "The future of biodiversity". *Science* **269**, 347-54.

Quinn, J. F. y Harrison, S. P. (1988) "Effects of habitat fragmentation and isolation on species richness: evidence from biogeographic patterns". *Oecologia* **75**, 132-40.

Raup, D. M. (1986) *The Nemesis Affair*. Nueva York, EE.UU.: W. W. Norton; (véase también Raup, D. M. (1986) "Biological extinction in Earth history". *Science* **231**, 152833).

Raup, D. M. (1991) *Extinction: Bad Genes or Bad Luck?* Nueva York, EE.UU.: W.W. Norton.

Raup, D. M. (1994) "The role of extinction in evolution". *Proceedings of National Academy of Sciences USA* **91**, 6758-63.

Raup, D. M. y Sepkoski, J. J. (1986) "Periodic extinctions of family and genera". *Science* **241**, 833-6.

Raup, D. M. y Jablonski, D. (1993) "Geography of end-Cretaceous marine bivalve extinctions". *Science* **260**, 971-3.

Raven, P. R. (1990) "The politics of preserving biodiversity". *BioScience* **40**, 769-74.

Reaka-Kudla, M. L. (1991) "Processes regulating biodiversity in coral reef communities, on ecological vs. evolutionary time scales". En: Dudley, E. C. (ed.) *The Unity of Evolutionary Biology*, pp. 61-70. Portland, Oregon, EE.UU.: Dioscorides Press.

Ricklefs, R. E. y Schluter, D. (1993) *Species Diversity in Ecological Communities*. Chicago, Illinois, EE.UU.: University of Chicago Press.

Robinson, G. R., Holt, R. D., Gaines, M. S., Hambourg, S. P., Johnson, M. L., Fitch, H. S. y Martinko, E. A. (1992) "Diverse and contrasting effects of habitat fragmentation". *Science* **257**, 524-6.

- Rohde, K. (1992) "Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause". *Oikos* **65**, 514-27.
- Rosenzweig, M. L. (1995) *Species Diversity in Space and Time*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Roy, K., Jablonski, D. y Valentine, J.W. (1994) "Eastern Pacific molluscan provinces and latitudinal diversity gradients: no evidence for 'Rapoport's Rule'". *Proceedings of National Academy of Sciences USA* **91**, 88714.
- Russell, G. J., Brooks, T. M., McKinney, M. L. y Anderson, C. G. (1995) *Decreased Taxonomic Selectivity in the Future Extinction Crisis*. Knoxville, Tennessee: University of Tennessee.
- Sanderson, M. J. y Donoghue, M. J. (1994) "Shift in diversification rate with the origin of angiosperms". *Science* **264**, 1590-3.
- Saunders, D. A., Hobbs, R. J. y Margules, C. R. (1991) "Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review". *Conservation Biology* **5**, 18-32.
- Sepkoski, J.J. (1988) "Alpha, Beta, or Gamma: where does all the diversity go?" *Paleobiology* **14** (3), 221-34.
- Shorrocks, B. y Swingland, I. R. (eds.). (1990) *Living in a Patchy Environment*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Signor, P. W. (1990) "The geologic history of diversity". *Annual Review of Ecology and Systematics* **21**, 509-39.
- Simon, C. y Sugden, A. (eds.). (1987) "Hawaiian evolutionary biology". *Trends in Ecology and Evolution* **2**, 173-229.
- Soule, M. E. (1980) "Thresholds for survival: maintaining fitness and evolutionary potential". En: Soule, M. E. y Wilcox, B. A. (eds.) *Conservation Biology: An Evolutionary- Ecological Perspective*, pp. 151-70. Sunderland, Massachusetts, EE.UU.: Sinauer Associates.
- Soule, M. E. y Wilcox, B. A. (1980) "Conservation biology: its scope and its challenge". En Soule, M. E. y Wilcox, B. A. (eds.) *Conservation Biology. An Evolutionary- Ecological Perspective*, pp. 1-8. Sunderland, Massachusetts, EE.UU.: Sinauer Associates.
- Stanley, S. M. (1981) *The New Evolutionary Timetable*. Nueva York, EE.UU.: Basic Books.
- Stanley, S. M. (1990) "Delayed recovery and the spacing of major extinctions". *Paleobiology* **16**, 401-14.
- Stenseth, N. C. (1984) "The tropics: cradle or museum?". *Oikos* **43**, 417-20.
- Traverse, A. (1990) "Plant evolution in relation to world crises and the apparent resilience of kingdom Plantae". *Global and Planetary Change* **2**, 203-11.
- Vermeij, G. J. (1991) "When biotas meet: understanding biotic interchange". *Science* **253**, 1099-103.
- Walliser, O. H. (ed.). (1986) *Global Bio-Events*. Berlin, Alemania: Springer Verlag.
- Walliser, O. (1995) *Global Events and Event Stratigraphy*. Nueva York, EE.UU.: SpringerVerlag.

- Wayne, R. K. y Gittleman, J. L. (1995) "The problematic red wolf". *Scientific American* julio, 26-31.
- Western, D. y Pearl, M. C. (eds.) (1989) *Conservation for the Twenty-First Century*. Nueva York, EE.UU.: Oxford University Press.
- Whalley, P. (1987) "Insects and cretaceous mass extinction". *Nature* **327**.
- Wiley, E. O. y Mayden, R. L. (1985) "Species and speciation in phylogenetic systematics, with examples from the North American fish fauna". *Annals of the Missouri Botanical Garden* **72**, 596-635.
- Wilson, E. O. (1992) *The Diversity of Life*. Cambridge, Massachusetts, EE.UU.: Harvard University Press.
- Wingfield-Gibbons, D., Reid, J. B. y Chapman, R. A. (1992) *New Atlas of Breeding Birds in Britain an Ireland 1988- 1991*. Londres, UK: T. and A. D. Poyser Publisher.
- Wolfe, J. A. (1987) "Later Cretaceous Cenozoic history of deciduousness and the terminal Cretaceous event". *Palaeobiology* **13**, 215-26.
- Woodruff, D.S. (1989) "The problems of conserving genes and species". En: Western, D. y Pearl, (eds.) *Conservation for the Twenty-First Century*, pp. 76-88. Nueva York, EE.UU.: Oxford University Press.
- Woodwell, G. M. (ed.). (1990) *The Earth in Transition: Patterns and Processes of Biotic Impoverishment*. Cambridge, Massachusetts, EE.UU.: Cambridge University Press.

LAS IMPLICACIONES DE DEJAR DE DEFENDER LOS PARQUES

Una vez refutados los principales argumentos filosóficos en contra de las áreas protegidas, podemos examinar las implicaciones estratégicas de no exigir la protección total. Cuando los ecologistas no exigen la protección, por lo general, en el mejor de los casos, se produce una de las dos consecuencias siguientes:

1. Una moratoria de la destrucción, mediante una orden judicial (en los Estados Unidos) o por simple decreto del gobierno (en Canadá). Las moratorias siempre pueden ser derogadas, de modo que se repetirá una y otra vez la misma lucha, salvo por el hecho de que las circunstancias políticas puede que no sean tan favorables la próxima vez; puede que estén en el poder nuevos políticos contrarios al medioambiente, puede que haya habido un aumento de la fuerza del movimiento a favor del “uso inteligente”¹ o puede que el movimiento ecologista esté de capa caída. Las moratorias no son la solución.

2. Una solución de compromiso en la cual el carácter prístino del área sea mermado. Esto puede incluir matarrasas de menor extensión, construcción limitada de carreteras o, muy probablemente, la puesta en práctica de la explotación forestal alternativa sugerida por el grupo ecologista de turno (la cual, como ya he dicho, no es una réplica de la naturaleza). Estas soluciones de compromiso son a menudo más difíciles de revertir que las destrucciones totales, ya que pueden complacer a gran parte del movimiento ecologista más moderado. Mientras tanto, aunque a un ritmo menor, las tierras salvajes son progresivamente engullidas.

¹ “Wise use” en el original. El movimiento “Wise Use” surgió en Estados Unidos en la década de los 80 como grupo de presión y movimiento social en respuesta a la aprobación de diferentes leyes que protegían las tierras públicas o regulaban su uso. En dicho movimiento se agrupan diferentes sectores de la derecha estadounidense, financiados por empresas de industrias extractivas, que defienden que el bienestar económico y social de los humanos debe primar sobre la protección de la naturaleza y que no existe ningún tipo de límite objetivo o material al crecimiento y al progreso. *N. del t.*

CONCLUSIÓN

Claramente, las exigencias directas de establecimiento de áreas protegidas son necesarias si se quieren salvar de una vez por todas las áreas salvajes². Por supuesto, no existe garantía de que las áreas protegidas no sean abiertas a la explotación en un futuro, pero no existe garantía para nada en la sociedad; la protección es el modo más seguro de garantizar la supervivencia de la biodiversidad nativa.

A veces al crear una coalición con grupos ecologistas que comparten con nosotros la oposición a un proyecto de explotación, una exigencia directa de protección puede destruir la alianza. Algunos de los individuos de la zona puede que estén en contra de la perforación de pozos de gas en esa área pero aun así quieran seguir apacentando su ganado en ella, o puede que se opongan a los planes madereros pero quieran seguir poniendo trampas para vender pieles. En dichas áreas, los conservacionistas deben usar su propio juicio para decidir si la coalición merece renunciar temporalmente a proteger un área. En cualquier caso, la meta última de la campaña debería ser la protección completa una vez que las amenazas inmediatas sean eliminadas. Además, uno debe preguntarse si la coalición con otros grupos es deseable en el contexto de una campaña general, especialmente si dichos grupos se oponen a toda forma de protección y acabarán convirtiéndose en nuestros oponentes una vez que la amenaza común desaparezca. Como principio general en las campañas en favor de las tierras salvajes, cuanto antes se exija la protección completa, mejor.

FUENTES

Cronon, W. 1995. Teh trouble with wilderness. En *Uncommon Ground: Toward Reinventing Nature*, ed. William Cronon. Nueva York: Norton.

Foreman, D. 1994. Where man is a visitor. En *Place of the Wild*, ed. David Clarke Burks. Washington, D.C.: Island Press.

Foreman, D. 1995. Wilderness areas are vital. *Wild Earth* 4 (4): 64-68.

Johns, D. 1994. Wilderness and Human habitation. En *Place of the Wild*.

Matz, M. 1995. Lock it up. *Wild Earth* 4 (4): 6-8.

Nash, R. 1982. *Wilderness and the American Mind*. New Haven, Conn.: Yale University Press.

Noss, R. F. 1993. *The Wildlands Project: Yellowstone to the Yukon*. Canadian Parks and Wilderness Society. Vídeo.

Noss, R. F. 1995. Wilderness - Now more than ever. *Wild Earth* 4 (4): 60-63.³

Wuerthner, G. 1994. A new vision for the West. En *Place of the Wild*.

² "Wilderness areas" en el original. *N. del t.*

³ Existe traducción en castellano: "Zonas salvajes, hoy más que nunca. Una respuesta a Callicott", en *Naturaleza Indómita* ([<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/critica-y-alternativa-a-la-idea-de-las-zonas-salvajes-zonas-salvajes-hoy-ms-que-nunca>][<http://>

[/www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/crtica-y-alternativa-a-la-idea-de-las-zonas-salvajes-zonas-salvajes-hoy-ms-que-nunca](http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/crtica-y-alternativa-a-la-idea-de-las-zonas-salvajes-zonas-salvajes-hoy-ms-que-nunca)) *N. del t.*

Presentación de “Edward Abbey, la chispa que encendió Earth First!”

Presentamos a continuación un texto acerca del escritor estadounidense Edward Abbey. Se trata de un texto que narra cómo la obra literaria de Abbey influyó en el movimiento conservacionista americano y, especialmente, en que medida inspiró la creación del movimiento Earth First!. Edward Abbey y Earth First! son un ejemplo de que un entorno con ecosistemas salvajes, como el de Estados Unidos en la época de Abbey, puede dar lugar a una cultura de lo salvaje y esto a su vez, a un movimiento que tome como referencia o valor fundamental la Naturaleza salvaje. Además, para aquellos que no conozcan los escritos de Abbey, la reseña es un buen comienzo para entender qué es lo que se puede encontrar el lector en la obra de un escritor que plasmó en ella su amor por la Naturaleza salvaje y la libertad que esta supone. Esos son los motivos por los que consideramos interesante publicar esta reseña.

Sin embargo, la obra y la ideología de Abbey también son un ejemplo de cómo una forma de pensar errónea puede llevar al fracaso a un movimiento pervirtiendo sus valores y metas originales y, por lo tanto, desviando sus fuerzas hacia luchas ineficaces, absurdas e incluso contraproducentes. En este sentido, el autor del texto (Rik Scarce) es muy benevolente con Abbey y no ha tenido en cuenta, especialmente, dos aspectos de la ideología de Abbey que no hacen ningún favor a la defensa de la Naturaleza salvaje:

- **Abbey se consideraba anarquista.** El anarquismo, al menos en su versión más habitual (anarcosocialismo) es una ideología izquierdista (sus valores son los habituales del izquierdismo y su agenda los temas relacionados con la justicia social). El izquierdismo es actualmente la ideología predominante en la sociedad tecnoindustrial y, de diversos modos, favorece el desarrollo y el progreso, es decir, eso que Abbey tanto se empeñaba en mantener alejado de los lugares salvajes. Además, aunque él no pudo preverlo con anterioridad, al final la inclusión en Earth First! de demasiadas personas que no tomaban la Naturaleza salvaje como valor fundamental, sino temas relacionados con la justicia social (el izquierdismo), terminó haciendo que dicho movimiento dejase de tener la defensa de la Naturaleza salvaje como objetivo prioritario, o lo que es lo mismo, que dicho movimiento se pervirtiese y se echase a perder (véase, por ejemplo, el texto sobre Earth First! “De cómo la Tierra dejó de ser lo primero”, en Naturaleza Indómita: [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/de-cmo-la-tierra-dej-de-ser-lo-primero>][[1629](https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-</p></div><div data-bbox=)

y-del-sistema-][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/crtica-de-la-civilizacin-y-del-sistema-tecnoindustrial/de-cmo-la-tierra-dej-de-ser-lo-primero>][tecnoindustrial/de-cmo-la-tierra-dej-de-ser-lo-primero)].

- **Abbey no se aclaraba sobre la incompatibilidad entre la Naturaleza salvaje y la sociedad tecnoindustrial.** A pesar de lo que Scarce dice al principio del texto (que Abbey rechazaba cosas como el progreso y la civilización) en realidad Abbey mostraba una actitud más ambigua y contradictoria. Rechazaba en ocasiones el progreso y la civilización y que el desarrollo de la sociedad tecnoindustrial se entrometiera en los ecosistemas salvajes que él tanto amaba. Sin embargo, en otras ocasiones, como en su obra autobiográfica *Desert Solitaire*, decía no tener ningún problema con que la civilización industrial existiera siempre que dejara en paz ciertos entornos salvajes. Es más, en esa misma obra, Abbey dejó claro que pensaba que la civilización y el progreso habían traído cosas buenas de las que uno podría aprovecharse a la vez que se podrían conservar ciertos ecosistemas salvajes. La creencia en la mencionada compatibilidad es algo habitual en muchos conservacionistas ecocéntricos: quieren conservar la Naturaleza salvaje pero no ven el vínculo entre la destrucción que está sufriendo esta y el desarrollo de las sociedades humanas (véase, por ejemplo, “La importancia de la Naturaleza salvaje”, en *Naturaleza Indómita*: [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-importancia-de-la-naturaleza-salvaje>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje->][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-importancia-de-la-naturaleza-salvaje>][y-teora-ecocntrica/la-importancia-de-la-naturaleza-salvaje]).

Edward Abbey, la chispa que encendió Earth First!

Por Rik Scarce[a]

Edward Abbey se autodenominaba “vagabundo literario”. Escribía para “compartir”, para “registrar la verdad, para destapar las mentiras encubiertas” y, lo más importante, para defender la diversidad y la libertad de la humanidad frente a aquellas fuerzas que en nuestra cultura tecnoindustrial moderna nos reducirían a todos, si se lo permitiésemos, “al estatus de cosas, objetos, materias primas, peones; al rango de subditos”. [397] Despreciaba cualquier cosa impositiva, controladora, pretenciosa o que abusase de la tierra. La autoridad, el crecimiento, el progreso, la civilización -estos eran sus enemigos. El espíritu de Jefferson, Whitman, el águila, el coyote, la roca arenisca y el río se juntaban en un “bardo bohemio, flaco y hambriento con un cuaderno y un bolígrafo (su ‘software’)”, como él mismo se describía en su última novela *Hayduke Lives!*, caracterizado como un cronista solitario de una acción de Earth First!. [2,b]

En este volumen Abbey cierra un círculo que comenzó con *The Monkeywrench Gang*, [3,c] su cómica, irreverente, caricaturesca y fácilmente legible novela publicada en 1975. Earth First! surgió a raíz de unas circunstancias que Abbey no podía haber

previsto, pero muchas de las estrategias, tácticas y actitudes del movimiento son un reflejo de los que aparecen en *The Monkeywrench Gang*. El libro sigue a un variopinto grupo de cuatro individuos que deciden poner freno a cualquier tipo de destrucción con la que se topen en el sudoeste de los Estados Unidos. Uno de los protagonistas es A. K. “Doc” Sarvis, doctor en medicina; otra, su amante/niñera, Bonnie Abzug; otro George W. Hayduke, veterano de Vietnam (boina verde) y un extraordinario técnico en explosivos; y por último, Seldom Seen Smith,[d] un nervioso mormón no practicante[e] (inclinado a la disidencia) y experto en *rafting*. Los protagonistas se conocen en una excursión de *rafting* guiada por Seldom Seen. A partir de ese momento se embarcan en un desmadre neoludita, perseguidos en todo momento, a través de caminos polvorientos y empinados precipicios, por el obispo mormón y agente de la ley en Utah, J. Dudley Love. Este divertido periplo por la región de los cañones del sur de Utah y el norte de Arizona precedió a *Ecodefense*,[f] en más de una década, como guía práctica de los métodos de defensa ecológica más dañinos para la tecnología. La Banda quema carteleras publicitarias; estropea bulldocers -o los tira por acantilados; esparcen abrojos, pinchos retorcidos de metal, por el camino para interrumpir la persecución del obispo Love; arruinan equipamiento para la perforación de pozos petrolíferos; vuelan por los aires vías ferroviarias por las que circulan trenes mineros; arrancan las estacas de marcaje del trazado de nuevas carreteras; y vandalizan las señales de “Smokey the Bear”[g] con impunidad. Beben, echan pestes, temen por sus vidas y son blanco de disparos -todo ello en defensa de la Madre Tierra.

El libro, como sucede con la mayor parte de la obra de Abbey, ridiculiza numerosas costumbres, creencias, perspectivas y modos de vida. El autor escribió una vez, “Si hay presente alguien a quien todavía no haya insultado, le pido disculpas”.¹ Los personajes que le sirven para lanzar las ofensas están repletos de contradicciones, muchas de las cuales son reflejo del movimiento ecologista radical pero suelen ser pasadas por alto por aquellos que son adictos a la “ideología” y las etiquetas “dogmáticas”. Los miembros de la Banda están dispuestos a morir por la naturaleza salvaje[h] pero no ven ningún problema en tirar latas de cerveza por la ventanilla del coche mientras conducen por cualquier carretera que haya sido construida sin su consentimiento. Después de llevar un tiempo en la naturaleza[398]² la Banda echa de menos las duchas de agua caliente, la tarta y el café de los hoteles Holiday Inn. Los artefactos mecánicos son objeto de un ataque continuado por parte de la Banda, sin embargo Hayduke siente un profundo apego por su Jeep. De todos modos, la Banda de Abbey no malgasta su tiempo en absoluto tratando de resolver incoherencias individuales o grupales como hacemos la

¹ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

² “Outback” en el original. *N. del t.*

mayoría de los demás. Hacerlo, en su caso, interferiría en la vivacidad del relato y ocultaría una de las verdades acerca de nosotros que Abbey subrepticamente expone.

En *Hayduke Lives!*, que Abbey terminó de escribir poco antes de su muerte en marzo de 1989, Hayduke vuelve a juntar a la Banda para un último y masivo ecosabotaje, mientras miembros de Earth First! clavan puntas en árboles[j] y sufren un trato brutal por parte del obispo Love y otras autoridades. Entre tanto, Abbey sigue apareciendo inesperadamente. El físicamente desapegado pero emocionalmente involucrado periodista observa con asombro desde los márgenes cómo el movimiento que él inspiró recibe palizas y sigue dando coces.

Muchos consideran que *The Monkeywrench Gang* tuvo un peso desproporcionado a la hora de inspirar la fundación de Earth First!. Su principal importancia consistió probablemente en que influyó en la formación de las ideas y valores que Earth First! adoptó.

En sus numerosos ensayos, la elocuencia de Abbey brilla incluso más de lo que lo hace a través de las voces de sus personajes de ficción. En libros como *Desert Solitaire*,^[5,k] *Abbey's Road* y *One Life at a Time, Please*, Abbey desarrolla sus temas favoritos: la libertad, el amor por todo lo que es salvaje y nuestra obligación de defenderlo. Los mejores de sus escritos sacan a la luz constantemente nuevas maravillas. Paredes de cañones cuyo cegador brillo es casi palpable. El lector navega por agitados rápidos fluviales y se retuerce, agita y zigzaguea con dos serpientes toro³ enlazadas en un ritual de cortejo. Abbey desglosa los males del “turismo industrial” y explica cómo resolverlos. Desmonta la literatura moderna desvelando su carácter servil y explora las encarnaciones primitivas de la novela y el ensayo en un intento de desenterrar las cualidades políticas, argumentativas e inventivas que son necesarias para hacer que vuelvan a ser valiosos.

De ningún modo es Abbey el único ensayista o escritor de ficción en que los ecologistas radicales fijan su atención a la hora de buscar un referente literario. Abbey ofreció una lista con algunos otros: Edward Hoagland, Joseph Wood Krutch, Wendell Berry, Annie Dillard, John McPhee, Ann Zwinger y Peter Matthiessen. Frley Mowatt debería ser añadido, al igual que Wallace Stegner, Rachel Carlson, Loren Eiseley, John Muir y los otros muchos “escritores de la naturaleza” que presentan un punto de vista ecocéntrico en sus escritos. Ninguno de ellos es tan consistentemente explícito como Abbey en su defensa de la destrucción de la civilización industrial. Más bien son políticos, en el sentido de que ofrecen alternativas. Pero también, reverencian los paisajes naturales y deploran la destrucción de las tierras salvajes a manos del ser humano. El impacto de sus obras se produce en los individuos y en las maneras de actuar de las personas, no como el de los escritos de Abbey cuyo impacto se produjo en Earth First!, o en cualquier otro aspecto del movimiento ecologista radical tomado en su conjunto, y dio voz a algunos de los valores comúnmente defendidos por los ecoguerreros. Por otro lado, ninguno de estos otros autores enfadó tanto a algunos potenciales amigos

³ “Gopher snakes” en el original. *Pituophis catenifer. N. del t.*

del movimiento como lo hizo Abbey. Sus honestos aunque insensibles comentarios y retratos de personajes ofendieron a muchos y, en la medida que era visto como la encarnación literaria de Earth First!, sin duda le costó numerosos seguidores a dicho movimiento; aunque puede que también ganase muchos más gracias a él.

Notas:

1. Edward Abbey, *Abbey's Road* (Nueva York: E.P. Dutton 1979), pp. xxii-xxiii.
2. Edward Abbey, *Hayduke Lives!* (Boston: Little, Brown and Company, 1990), p. 239.
3. Nueva York: Avon, 1975.
4. Edward Abbey, *One Life at a Time, Please* (Nueva York: Henry Holt, 1988), p. 5.
5. Nueva York: Ballantine, 1968.

Producción de Petróleo

Estamos aquí

Gráfico II: “producción” de petróleo en perspectiva a largo plazo desde el siglo XVII al XXV

La energía -y en la sociedad industrial esto significa combustibles fósiles- no es un aspecto más de la economía o un recurso más entre otros, como piensan los economistas, sino que es la base de toda la economía y el recurso fundamental para poder usar todos los demás. El petróleo y otros combustibles fósiles son la sangre vital de la economía industrial para todas las actividades importantes: fabricación, transporte, agricultura, producción industrial y masiva, turismo, actividad militar, minería, producción de electricidad, etc. Sin ellos, nada puede funcionar. Especialmente el petróleo -con su versatilidad, facilidad de transporte y almacenamiento y alta calidad y densidad termodinámica- ha tenido un rol crucial en la expansión demográfica y tecnológica de los últimos 100 años. El petróleo convencional siempre tuvo una TRE¹ muy favorable (aunque decreciente): 1:70 (un barril consumido por cada 70 barriles extraídos) en 1970[m], 1:30 en 1970 y 1:10 hoy en día. Los bajos precios de los combustibles fósiles, principalmente del petróleo, siempre fueron la base del optimismo y de la expansión económica de las sociedades industriales, especialmente del gran auge tras la Segunda Guerra Mundial. La edad dorada de la globalización neoliberal, durante las décadas de los 80 y 90 y hasta hace poco, sólo fue posible a causa del flujo constante de energía barata en la economía y el comercio mundiales. Y, por el contrario, las mayores contracciones económicas y aumentos del desempleo (“recesiones” en la terminología de la economía convencional), durante los últimos 60 años, han sido causadas principalmente por incrementos del precio del petróleo. “Energía barata” significa aquí flujo barato de energía neta (es decir, cantidad de energía utilizable para algún propósito industrial, no cantidad extraída). Un bajo precio de la energía neta normalmente (aunque no necesariamente) significa un bajo precio de mercado del petróleo y otras fuentes de energía.

Los combustibles fósiles son fuentes de energía no renovables y siempre ha habido advertencias acerca de su agotamiento, especialmente respecto al petróleo, desde la década de los 20 en adelante. Pero el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo

¹ “EROEI” en el original. Tasa de Retorno Energético, en español. Es el cociente entre la cantidad de energía que es necesario emplear o aportar para explotar un recurso energético y la cantidad de energía total que es capaz de producir dicha fuente de energía. *N. del t.*

fue aumentando de forma continua, con grandes descubrimientos primero en Norteamérica en las décadas de los 20 y 30 y luego en Oriente Medio después de 1940. El pico de descubrimientos ocurrió en la década de los 60 (véase gráfico III), pero, aunque hubo algunos grandes descubrimientos después, como en el Mar del Norte en la década de los 70, la tasa de descubrimientos fue desacelerándose de forma continua. Mientras los descubrimientos no puedan reemplazar los yacimientos de petróleo existentes, el pico será inevitable y sólo su fecha puede ser tema de discusión. El geólogo estadounidense King M. Hubbert predijo en 1956 que el pico del petróleo para EE.UU. (en los 48 estados contiguos) llegaría en 1970. La curva original de Hubbert (véase gráfico IV) suponía que la “producción”² de petróleo seguiría una línea ascendente, llegaría a un pico y luego comenzaría a caer, al principio lentamente y luego más rápido.³ Hubbert predijo el pico para la extracción mundial de petróleo primero para 1995, luego para 2000 (“si las tendencias actuales continúan”), pero nadie le escuchó -incluso su propia compañía (Shell) intentó silenciar su análisis- y murió olvidado en 1989. Su nombre se ha hecho famoso en los últimos diez años, cuando hombres de diferentes procedencias y profesiones -geólogos del petróleo retirados, periodistas, analistas académicos- han ratificado sus ideas originales usando modelos más sofisticados y llegando a algunas conclusiones diferentes. La primera generación fue de geólogos del petróleo retirados, como Colin Campbell, Walter Youngquist, Jean Laherrere⁴, y Kenneth Deffeyes, y la segunda fue de escritores, periodistas y académicos, como Richard Heinberg, James Kunstler, Nate Hagens, Jan Lundberg, Michael Lardelli, Jeremy Leggett, Ugo Bardi,

² Por ejemplo: “Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

³ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁴ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *Word Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

Guy McPherson, Gail Tverberg, Dmitry Orlov, John Greer, Sharon Astyk, Michael Klare, Rob Hopkins, Peter Goodchild, George Mobus, Carolyn Baker y muchos otros.

Gráfico III: tasa de descubrimiento de yacimientos de petróleo desde la década de los 30 hasta hoy con predicciones para el futuro. Préstese atención a la significativa desaceleración del incremento de la “producción” de petróleo después de 1980. Tras 2005, la tasa de incremento de la “producción” ha sido casi cero. Los dos últimos años exitosos fueron 1999 y 2000, pero después de eso no ha habido ningún descubrimiento significativo hasta 2007 ó 2008. Hay una gran carencia de descubrimientos entre 2001 y 2007 y éste es petróleo que debería ponerse en circulación para el año 2009 y siguientes.

El pico del petróleo no significa el fin del petróleo, sino el fin del petróleo barato o de la extracción y consumo de aquél más fácilmente extraíble y de mejor calidad.⁵ El pico del petróleo significa el fin de la primera fase (ascendente) de la era de los combustibles fósiles. El pico del petróleo es la disminución de la capacidad para producir petróleo de alta calidad barato y económicamente extraíble según la demanda. Lo más relevante no es el momento en que la “producción” de petróleo se acaba, sino cuándo comienza a disminuir. El pico del petróleo significa el máximo de producción de petróleo en un año o en un trimestre pero también puede referirse a la llamada meseta del pico, periodo más largo en el cual la producción de petróleo permanece más o menos estable (a diferencia de la curva original de Hubbert, la cual supone un declive agudo en la “producción” de petróleo). El pico del petróleo contemporáneo, como veremos, es sencillamente una meseta del pico tras 2004. El término “pico del petróleo”, sin embargo, es un poco desafortunado -no significa la extracción de la mitad de las reservas existentes de petróleo, como a menudo se ha dicho que puede haber vastos recursos del llamado petróleo no convencional, como la arena bituminosa canadiense o el petróleo pesado venezolano. No obstante, la TRE -o extracción de energía neta útil- es crucial en el pico del petróleo, ya que los vastos recursos de “petróleo no convencional” no son de mucha utilidad si hace falta consumir demasiada energía (y agua) para su extracción. Por ejemplo, gran cantidad del “petróleo no convencional” solo puede ser extraída si los precios del petróleo están por encima de los 100 dólares/barril; pero la economía no puede tolerar tales precios por mucho tiempo. Por lo tanto, el pico del petróleo no es necesariamente un caso clásico de agotamiento/escasez de recursos (los cuales pueden ser sustituidos por alguna otra cosa) sino algo más importante: el fin del valor favorable de la TRE, el comienzo de la disminución de la energía neta y el

⁵ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

fin del crecimiento económico a nivel mundial (aunque no en todos y cada uno de los países a la vez).

Las primera (1973) y segunda (1979) crisis del petróleo mostraron claramente la gran vulnerabilidad de la importación de petróleo, especialmente desde Oriente Medio, en la sociedad industrial “avanzada”, y esta dependencia fue creciendo de forma constante. EE.UU. importaba alrededor del 30 % de su petróleo en la década de los 70 y hoy importa alrededor del 70 %. La primera y la segunda crisis del petróleo causaron grandes problemas e interrupciones en el funcionamiento normal de las economías occidentales, pero su efecto no duro mucho tiempo ya que fueron causadas por factores políticos -el embargo árabe y la revolución iraní- que cambiaron rápidamente. Ambas fueron inconvenientes menores en la larga primera fase de la era de los combustibles fósiles con una producción siempre en aumento. El descubrimiento y explotación de grandes yacimientos occidentales de petróleo en el Mar del Norte y en Alaska a partir de la década de los 70 mitigó la situación y ayudó a superar las crisis energéticas. Pero estas crisis fueron una advertencia temprana para el futuro. Desde 1985 hasta 2002, el precio promedio del petróleo fue de entre 15 y 20 dólares por barril (d/b): la base para la llamada revolución informática y la gran globalización neoliberal.

Después de 2000, el precio, con algunas fluctuaciones menores, fue creciendo continuamente hasta el verano de 2008 (véase gráfico V). Al analizar los precios del petróleo tenemos que mirar las tendencias a largo plazo, no las fluctuaciones en el corto plazo. En el periodo 2003-2009 el precio promedio del petróleo fue de entre 80 y 85 d/b, un incremento enorme respecto al periodo 1985-2002. La gran subida del petróleo de 2007-2008, con un precio de 148 d/b a principios del verano de 2008, fue causada parcialmente por especulaciones del mercado de valores, pero sólo debido a las expectativas acerca de una demanda en constante crecimiento.[513] A diferencia de la primera y de la segunda crisis del petróleo, las cuales fueron causadas por una escasez artificial, la tercera fue causada por límites geológicos objetivos. La OPEP[n] estuvo controlando los precios desde la década de los 70 hasta alrededor de 2002 y Arabia Saudita era uno de los llamados productores cruciales, pero en los últimos años esto ha cambiado. En 2009 Rusia se convirtió en el mayor productor de petróleo del mundo, con una extracción de petróleo por encima de los 10 millones de barriles por día (mb/d), aunque, dadas las malas condiciones de sus viejos yacimientos, difícilmente podrá sostener este nivel de extracción.

Gráfico V: precios del petróleo desde 1996 hasta el verano de 2009. A partir de entonces los precios crecieron más rápido, por encima de los 80 d/b en octubre de 2009. Préstese atención a la gran subida del petróleo en 2007-2008, pero también al continuo incremento en los precios del petróleo desde 2002 hasta el verano de 2008.

En los últimos 15 ó 20 años se ha producido la última gran revolución industrial en China, la India y algunos otros países “en vías de desarrollo”. La demanda ha estado creciendo rápidamente pero el abastecimiento ha crecido mucho más lentamente, especialmente después de 2004. Al final de 2004, la extracción mundial de todos los combustibles líquidos (petróleo, gas, etanol) fue de alrededor de 85 millones de barriles

y a principios del verano de 2008, cuando los esfuerzos de extracción estaban al máximo debido a unos precios muy altos, fue de alrededor de 87,5 millones de barriles.⁶ La extracción mundial de combustibles líquidos alcanzó una meseta a finales de 2004 y ha fluctuado dentro de un angosto margen desde entonces. El pico del petróleo se produjo en 2005, y el pico de la energía (o el pico de todos los combustibles líquidos) en 2008. Ésta es la llamada meseta del pico, cuando la extracción mundial permanece más o menos sin cambios y probablemente⁷ ya no pueda ser aumentada significativamente, sin importar cuán altos sean los precios (véase gráfico VI). El pico del petróleo como acontecimiento ocurrió en 2008 y el pico del petróleo como proceso continúa hoy en día como la segunda fase de la era de los combustibles fósiles. El consumo doméstico en los países de la OPEP y Rusia aumenta tan rápido que estos países cada año tienen menos petróleo para exportar. Los altos precios implican la posibilidad de grandes subvenciones para los consumidores nacionales y el fomento del consumo nacional y, dado el estancamiento de la extracción de petróleo, esto supone menos petróleo para exportar a los países occidentales y que, a pesar de la grave crisis económica, los precios permanezcan altos en estos países.⁸ El pico del petróleo puede identificarse con la meseta del pico o segunda fase de la era de los combustibles fósiles. En la primera fase la extracción de petróleo aumentaban de forma continua, en la segunda fase se estanca y en la tercera fase -que puede empezar cualquier año de éstos, pero probablemente no antes de 3 ó 5 años, dependiendo de la demanda- declinará. La industria del petróleo ha estado corriendo en una cinta sin fin desde 2005 con la producción permaneciendo esencialmente sin cambios a pesar de que el petróleo elevase su precio hasta niveles jamás alcanzados. El capital para las inversiones en infraestructuras petroleras, que podrían haber hecho que producción nueva todavía siguiese compensando el declive durante unos pocos años más, se ha debilitado. Entre 2005 y 2008 la oferta no llegó a satisfacer la demanda. Los datos reales del pico del petróleo sólo serán conocidos después de que la extracción de petróleo comience descender de la meseta del pico, pero este hecho -la incapacidad de incrementar significativamente la “producción” a pesar de los altos precios- muestra que el pico del petróleo ya está aquí. La llegada del pico del petróleo -o el fin de la primera fase de la era de los combustibles fósiles y el comienzo de la segunda fase- significa también la llegada de una gran crisis económica, la peor crisis

⁶ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

⁷ Ejemplos:

⁸ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

mundial después de la Gran Depresión de la década de los 30.⁹ Irónicamente el pico de la energía se ve enmascarado por la recesión económica, a partir del verano de 2008, la cual fue causada principalmente por el propio pico del petróleo. El año 2008 representó, como señala Richard Heinberg, la ruptura fundamental con las décadas pasadas, año en el cual la civilización industrial se estrelló contra el muro de los límites ecológicos.¹⁰ Las predicciones hechas hace mucho tiempo acerca de los “límites al crecimiento” finalmente se hicieron realidad.

Un gran incremento en el precio del petróleo fue la principal causa de la crisis económica contemporánea -la economía y especialmente la economía de crédito-y-débito con un “crecimiento” continuo no pueden funcionar normalmente sin energía abundante y [barata17]- y sólo queda preguntarse cuál fue la causa de ello. Los hechos nos dicen que la principal razón fue una relación cada vez más desfavorable entre una demanda en aumento y una oferta estancada. Las compañías petroleras y las organizaciones como la Agencia Internacional de la Energía piensan que la razón principal de la tercera crisis del petróleo fue una falta de inversiones (en buques petroleros, tecnologías de perforación, refinerías, etc.) debida a los bajos precios del petróleo entre 1985 y 2002. Ésta es la opinión de muchos analistas, especialmente de aquellos que trabajan dentro de la industria petrolera o en algunas agencias pro-gubernamentales, como la AIE[o] o la CERA[p].¹¹ Pero esto no explica el bajo nivel de inversiones a partir de 2002, cuando los precios del petróleo estaban subiendo. Las compañías petroleras saben que las reservas de petróleo disponibles (es decir, apropiadas para la extracción con una TRE favorable) son mucho más pequeñas de lo que se afirma oficialmente y que las grandes inversiones no valdrán la pena. En los negocios petroleros las inversiones pueden empezar a ser rentables al cabo de diez años o más, pero dentro de diez años habrá (mucho) menos petróleo que ahora, así que no hay grandes inversiones.¹² Para la extracción de petróleo no convencional (arena bituminosa, petróleo pesado) se necesita un precio de

⁹ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁰ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹¹ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹² Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

triple dígito (entre 100 y 150 d/b), pero la economía no puede tolerar tales precios durante mucho tiempo.

[o] “IEA” en el original. Se refiere a la Agencia Internacional de la Energía. *N. del t.*

[p] Cambridge Energy Research Associates. *N. del t.*

Gráfico VI: “producción” (real y anticipada) de petróleo y “producción” de gas 1930-2050 en miles de millones de barriles. Préstese atención a la meseta del pico 2005-2015.

Para los economistas convencionales -simplemente académicos intelectuales con algún grado de influencia política- las bases de la economía son el dinero y el trabajo humano, no la energía y la riqueza naturales (“recursos” en la terminología antropocéntrica). Para ellos, los únicos factores limitantes son el capital y el trabajo humano, no los límites ecológicos. Piensan que la energía es sólo un recurso, pero, en el mundo real, la energía es la fuente de todos los demás recursos. Las teorías económicas contemporáneas son el producto del crecimiento económico robusto de las últimas décadas, por lo que es natural que asuman la fe en la eterna expansión económica. Tras la crisis de 2008 muchos economistas abandonaron el fundamentalismo neoliberal del libre mercado y aceptaron el nekeynesianismo. Ahora piensan que una falta de regulación estatal en la industria financiera ha causado estos grandes problemas y nos ha puesto al borde del colapso. De modo que su consejo a los gobiernos es: bombeen dinero dentro del sistema bancario, den paquetes de estímulos y rescates financieros, pongan en funcionamiento fuertes políticas fiscales y la economía se recuperará.¹³ Esto debería evitar que se repita la Gran Depresión de la década de los 30. La megacrisis contemporánea es, creen, sólo un “ciclo recesivo”; uno entre muchos, quizás un poco más fuerte y largo que lo habitual. Para ellos y para los gobiernos, ésta es sólo una “crisis financiera” sin conexión con el factor energético en absoluto. En respuesta a esta “crisis financiera” que se hacía cada vez más profunda, la mayoría de los estados han intentado aumentar sus aportes de dinero. Estas medidas pueden traer algunos efectos a corto plazo, como una muy limitada revitalización de la actividad económica en la segunda parte de 2009 y fáciles réditos políticos para aquellos gobiernos que sólo piensan en las próximas elecciones, pero a largo plazo no conducen a ninguna parte. Sólo crean nuevos problemas, como el gran peligro de un colapso del dólar o de una burbuja deficitaria que puede fácilmente explotar y provocar un rápido agravamiento de la crisis económica.

Las élites políticas y económicas intentan suministrar a los bancos dinero fresco con el fin de que puedan prestárselo a las empresas para la creación de nuevos empleos y la restauración de la vieja economía. La idea es simple -y equivocada, ya que no hay energía (barata) en esta ecuación. Sin energía barata no puede haber créditos baratos. La obsesión con el dinero es consecuencia de un hecho simple: la cantidad de

¹³ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

dinero puede ser expandida ilimitadamente, pero la cantidad de energía -especialmente la de energía neta barata- no. “Recesión” y “depresión” son términos de la economía convencional y, debido a que conllevan la idea de una “recuperación”, no son de utilidad en este caso. La llegada del pico de la energía significa el comienzo de una profunda crisis estructural de la economía mundial y de la civilización industrial en su totalidad. Simplemente, la economía tradicional -ya sea liberal o marxista- no está preparada para tratar con esto a causa de su negación de los límites ecológicos y, en el caso liberal, de la fe ciega en los mecanismos del libre mercado. La Derecha y la Izquierda tradicionales han estado y siguen estando de acuerdo acerca de la creencia en el cuasidivino poder humano sobre la naturaleza y en la omnipotencia humana para trascender los límites naturales. Como apropiadamente dice un teórico del pico del petróleo, la Derecha culpa a los extranjeros, a los “terroristas” y a los izquierdistas, y la Izquierda culpa a los ricos y a las grandes empresas, pero ninguno de los dos enfoques aportan gran cosa a la hora de resolver el problema fundamental del agotamiento crucial de la energía y del agravamiento de la megacrisis. El público culpa a los gobiernos y a las compañías, los gobiernos culpan a los “especuladores” y a los extractores de petróleo, etc. Buscar chivos expiatorios es un ejemplo típico de un pensamiento anticuado, atrapado en el paradigma anacrónico del crecimiento ilimitado.

Para el público y los políticos los 148 d/b en el verano de 2008 no fueron una llamada a despertar sino un estímulo para la caza de brujas o para buscar chivos expiatorios (elija usted uno y culpe a los especuladores, a la OPEP, a las compañías petroleras, al gobierno, etc.). Mucha gente piensa que el incremento de los precios del petróleo se debió a una burbuja especulativa y, para ellos, la gran disminución de los precios, después del verano de 2008, fue una “prueba” de ello. Existe la opinión popular de que el pico del petróleo es propaganda de las compañías petroleras para justificar los altos precios del petróleo. Pero en realidad las compañías petroleras o bien no dan ninguna importancia a la cuestión del pico del petróleo o bien sostienen que pertenece a un futuro lejano. Creen más conveniente fomentar las ilusiones sobre abundantes cantidades de petróleo y gas. Sin embargo, si esto es cierto, entonces los altos precios del petróleo son, al menos en parte, consecuencia de la manipulación de las compañías petroleras. Para los precios altos sólo puede haber dos explicaciones con sentido: o el pico del petróleo o la manipulación, con una implicación sustancial del negocio petrolero. Los portavoces oficiales de las élites políticas y económicas sostienen que quedan reservas de petróleo mucho más grandes de las que previamente se consideraban extraíbles y que las “nuevas tecnologías” volverán extraíble ese petróleo. Pero, incluso si eso fuera así, no suelen mencionar el factor crucial: una TRE muy desfavorable. Una de las razones por las cuales la economía mundial se ha hecho tan opulenta de una forma tan rápida durante las últimas generaciones es precisamente que el petróleo tenía una TRE muy alta. En los primeros días del petróleo, por cada barril de petróleo usado en la exploración y la perforación, se obtenían hasta 100 barriles. En fechas más recientes, a medida que la extracción del petróleo se iba haciendo más difícil, esa tasa se iba haciendo significativamente menor. Ciertas “fuentes” de energía alternativas, tales

como muchos métodos de producción industrial de biodiesel y etanol o la extracción de arenas y esquistos bituminosos, en realidad pueden tener una TRE de menos de uno.

La AIE -creada tras la primera crisis del petróleo de 1973 para supervisar los precios de la energía- es el “perro guardián” de la energía de los países desarrollados y muchos gobiernos diseñan sus políticas de energía de acuerdo con las predicciones de la AIE para el futuro de la demanda, el abastecimiento y la producción mundiales de energía. La AIE siempre ha insistido en que el pico del petróleo estaba a décadas de distancia e incluso en sus últimos dos informes (World Energy Outlook, 2008 y 2009) afirmaba que no se espera que la producción mundial de petróleo llegue a su pico antes de 2030. Además, en el informe de 2009 no se transmitía una sensación de urgencia acerca del agotamiento de los yacimientos petrolíferos -a diferencia de en de 2008 y de los comentarios públicos de algunos miembros de la AIE en 2009. En estos dos informes la AIE predijo un incremento en la producción mundial de petróleo, alcanzando los 105 mb/d en 2030 (una predicción muy poco realista, como ya hemos señalado). En los círculos de debate sobre el pico del petróleo a menudo se ha acusado a la AIE de restarle importancia a la inminente escasez por miedo a disparar las compras por pánico y se dice que EE.UU. ha jugado un papel influyente a la hora de alentar a la Agencia a presentar de forma atenuada la tasa de disminución de los yacimientos petrolíferos existentes y a exagerar a su vez las posibilidades de encontrar nuevas reservas.¹⁴ Casi todos -el público, los gobiernos, la industria, los banqueros, etc.- tienen interés en no decir o no saber cuál es la verdad. Si los especuladores del mercado de valores supieran la verdad, los precios del petróleo se pondrían por encima de los 200 d/b en aproximadamente una semana, con devastadores efectos para la economía mundial. No hay plan B -ni ninguna estrategia destacable para el futuro cercano- entre las élites políticas y económicas; hay una gran posibilidad de pánico masivo en los mercados de valores y en el público; así como otros peligros. Los políticos (al igual que los técnicos) sólo pueden pensar en la perspectiva “problema-solución”, pero en este caso no existe una “solución”. Y ellos, como optimistas profesionales, no pueden hablar sobre las malas noticias, salvo como “problemas” temporales esperando ser “solucionados”. Por lo tanto, ¿para qué decir la verdad de todos modos? Además, el pico del petróleo -a diferencia del cambio climático- es un recién llegado del que se ha empezado a debatir con más frecuencia sólo en los últimos diez años, más o menos. Sólo tiene una conexión natural

¹⁴ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

con el discurso, ya hace mucho tiempo olvidado, de la década de los 70 acerca de los límites al crecimiento.

Algunos gobiernos occidentales, sobre todo en Norteamérica, probablemente sean conscientes del pico del petróleo desde hace varios años. La aventura militar estadounidense en Oriente Medio, especialmente la invasión a Irak de 2003, sólo tiene sentido en este contexto.¹⁵ Pero las élites políticas en EE.UU., Canadá o cualquier otro país no hablan públicamente acerca del pico del petróleo, ya que creen que el pico del petróleo no es el pico de la energía. Probablemente sepan que el pico del petróleo -y no la falta de regulación estatal de la industria financiera o algo así- es la causa real de la crisis económica pero creen que la energía barata regresará y hará posible un retorno de la vieja economía y que todo seguirá como siempre. Esta energía barata no vendrá del petróleo convencional, sino de una combinación de “alternativas”, como el carbón, el gas, la fisión nuclear, la energía eólica, la solar y el petróleo no convencional, más algunas nuevas formas de energía que dependen de avances tecnológicos futuros, como la fusión nuclear. El programa del nuevo presidente estadounidense Barack Obama[514] para la “energía limpia” y las “tecnologías limpias” (para la mentalidad convencional, energía y tecnología son una misma cosa) tiene muy amplios apoyos y popularidad dentro y fuera de EE.UU. Existe un gran entusiasmo respecto a los “avances” tecnológicos, al “capitalismo natural”, a la “energía limpia”, a la “revolución solar”, a la “independencia energética”, a la “revolución verde” y a muchas otras formas de “soluciones” y “milagros” rápidos.[515] Diferentes instituciones y grupos que prometen muchas maravillas tecnológicas, como el Breakthrough Institute[q], gozan de una amplia popularidad. Sin embargo, esto no es más que una gran ilusión y un síntoma de la fe en los milagros tecnológicos, un fenómeno muy frecuente en la sociedad industrial.

Gráfico VII[r]: Fuentes de energía mundiales y consumo en 2004. Hoy (2010) la situación es similar, pero el porcentaje de carbón y energía nuclear ha aumentado. Nótese la absoluta primacía de los combustibles fósiles la cual es aún mucho mayor si se tienen en cuenta sus formas indirectas (es decir, que son la base energética para todas las otras fuentes de energía).

Las apropiadas palabras de Seppo Korpela -que “la humanidad está atrapada sin esperanzas en un dilema distinto a cualquier otro al que se haya enfrentado con anterioridad”¹⁶- a menudo son reiteradas en la literatura sobre el pico del petróleo. La inmensa mayoría de la gente -el público, los medios de comunicación de masas, las élites políticas y económicas- no es consciente de la gravedad de la situación en que se halla el ser humano. Hay una esperanza generalizada de que o bien las reservas de petróleo sean enormes, o bien podamos desarrollar fuentes de energía alternativas justo a tiempo “para dejar el petróleo antes de que el petróleo nos deje a nosotros”. Desafortunadamente, no hay tales “alternativas”. Las así llamadas alternativas¹⁷ -la

¹⁵ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. *N. del trad.*

¹⁶ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

¹⁷ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

energía nuclear, la solar, la eólica, la geotérmica, etc.- son sólo tecnologías para la producción de energía eléctrica. La tecnología no es energía y las “alternativas” en realidad no son más que derivados de los combustibles fósiles. Eso significa, que debemos tener enormes cantidades de petróleo y gas baratos para poder desarrollar las tecnologías alternativas, pero, a causa del pico del petróleo, no las tenemos. Producir “energía alternativa” gasta “energía procedente del petróleo”; o, dicho de otro modo, todas las fuentes de energía y combustibles no fósiles dependen de una economía impulsada por los combustibles fósiles. Tener fe en las “tecnologías de energía limpia” es simplemente hacerse ilusiones. En el mundo real sólo existen los combustibles fósiles y sus derivados (para la producción de electricidad). Las fuentes de energía “alternativas” simplemente están aumentando (en lugar de desplazando) el uso de combustibles fósiles. Las sociedades industriales fueron construidas, en los últimos 200 años, en base a la energía de los combustibles fósiles y no pueden crear rápidamente -si es que realmente pueden hacerlo de algún modo- ninguna base energética diferente. El consumo de otras fuentes de energía sólo aumenta el consumo de combustibles fósiles, pero no lo reemplaza. En el mundo posterior al pico del petróleo el desarrollo de “alternativas” significará un gran incremento de la demanda de petróleo y gas, el precio subirá y la economía se desplomará o se contraerá en una recesión aún más profunda. El desarrollo de “alternativas” sólo es posible mediante un constante crecimiento económico, pero el requisito fundamental para ello -combustibles fósiles baratos- ya no existe.

Las formas de energía “alternativas” simplemente no pueden reemplazar a 30 mil millones de barriles anuales de petróleo (el problema de la “energía neta”) y siempre supusieron, suponen, y (probablemente) supondrán pérdidas de energía neta. Hay otros problemas con las “alternativas”, como su difícil captura, ya que el sol, el viento o el agua no están simplemente en el suelo, como el petróleo, el gas, o el carbón y, por tanto, no siempre están disponibles y dependen mucho del (rápidamente cambiante) clima. Si los precios del petróleo están bajos (por debajo de 40 d/b) las “renovables” no son competitivas en el mercado, y si los precios están muy altos (más o menos por encima de 90 d/b), no pueden ser desarrolladas extensamente, dado que derivan del petróleo. El hidrógeno es un portador de energía (muy ineficiente), no una fuente de energía. La energía nuclear, que sólo sirve para producir grandes cantidades de electricidad, es demasiado costosa y peligrosa.¹⁸ Hay cantidades significativas de carbón, pero mucho menos de lo que se piensa normalmente y su uso masivo incrementará drásticamente el cambio climático y la polución en los hábitats humanos. El carbón no puede ayudar en algunos sectores, como el transporte o la agricultura, los cuales son completamente dependientes del petróleo y del gas.[28] La extracción de arena bituminosa en Canadá y en algunos otros países es particularmente costosa en dinero, petróleo (un gran problema en el contexto del pico del petróleo, su TRE es sólo de 1:1,5) y agua y

¹⁸ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

tiene consecuencias ecológicas terribles, desde la contaminación del entorno inmediato a su contribución al cambio climático. Lo mismo puede decirse de las perforaciones mar adentro, incluso si los desastres ecológicos -como el recientemente ocurrido en el golfo de México, cuando una plataforma petrolífera se hundió en abril de 2010- son considerados meramente como “accidentes” aislados.

El segundo problema con las “alternativas” es que simplemente no hay tiempo para tal transición energética masiva. La primera crisis del petróleo (1973) fue una buena (pero desaprovechada) oportunidad para el comienzo de la transición energética, ya que se necesitarán entre 30 y 50 años para llevarla a cabo. Todas las otras fuentes de energía combinadas no podrán cerrar la creciente brecha en el abastecimiento durante los próximos 10 ó 20 años. Invertir en “alternativas” supone un desperdicio de dinero. Por tanto, la era de la energía barata no puede volver y sin ella no habrá recuperación a largo plazo. Los economistas convencionales simplemente no pueden entender eso ya que para ellos la escasez de recursos es algo imposible. Si los precios suben, la producción se incrementa o se encuentran alternativas rápidamente. Pero hoy en día ninguna de estas dos opciones es posible. Esto significa que todas las propuestas acerca del “desarrollo sostenible”, la “modernización ecológica” y conceptos similares simplemente son paparruchas y autoengaños. La tecnología no es energía y las innovaciones tecnológicas no sirven de mucho si se sigue dependiendo masivamente de los combustibles fósiles.¹⁹

Actualmente, la economía mundial está en una situación difícil.²⁰ A pesar de la gran crisis económica de 2008 el uso mundial de petróleo ha caído sólo un 2,7 %, hecho que muestra bien lo dependiente del petróleo que es la economía mundial. Cuando la actividad económica se recupere, la demanda de petróleo y los precios de éste aumentarán exponencialmente de nuevo ya que la oferta no irá a la par de la demanda. El precio del petróleo en los últimos meses -entre 75 y 80 d/b- es realmente astronómico para un estado de crisis. Una condición fundamental para la recuperación es la abundancia de energía barata o el retorno de los precios del petróleo a los 15 ó 20 d/b. Por supuesto esto no es posible. En medio de la profunda (y cada vez más grave) crisis, los precios del petróleo estuvieron escalando hasta 70 d/b en el verano de 2009 y por encima de los 80 d/b en octubre de 2009. La industria de las aerolíneas -es decir, de las grandes compañías aéreas; muchas de las más pequeñas han desaparecido ya- está al borde del colapso con esos precios tan altos y lo que queda de la industria automotriz no está en una situación mucho mejor. La Reserva del Banco Federal en EE.UU. emite cada vez más moneda y créditos para prevenir que los bancos y los fondos mutuos colapsen. El gobierno estadounidense devalúa intencionadamente su moneda nacional (una medida de gobierno habitual en el caso de una gran deuda) pero un dólar más débil significa unos precios del petróleo más altos, no la recuperación económica. El desempleo crece de forma continua en casi todos los países. Hay varias burbujas esperando estallar en

¹⁹ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁰ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

un año o dos. Los gobiernos y los medios masivos ven “brotes verdes” y “signos de recuperación” en todas partes, pero éstos son sólo cuasirrecuperaciones temporales dentro de una contracción económica a largo plazo.

Los rescates financieros y los paquetes de estímulos no tendrán un efecto a largo plazo sin el regreso de la energía barata. No hay, ni habrá, un rescate energético. Estas medidas sólo pueden desacelerar la tasa de contracción económica y, a causa del gran incremento de la deuda pública y del déficit estatal que provocan, retrasar meramente la quiebra financiera de la economía mundial. Las instituciones financieras no pueden funcionar sin crecimiento económico, y éste no es posible sin energía barata. Si la economía realmente se llega a recuperar, la crisis del abastecimiento de petróleo (escasez física de petróleo, no sólo precios altos) y un gran aumento de los precios serán probablemente inevitables. En la era de la energía barata mucha gente pudo vivir más allá de sus posibilidades, pero eso se acabó. Los paquetes masivos de estímulos han creado una deuda pública masiva -y la transformación de la deuda privada en pública- y déficits en los presupuestos estatales; una situación intolerable para los años venideros. Incluso las principales instituciones -como el banco francés Société Générale en noviembre de 2009- est n advirtiendo de un gran peligro de colapso económico. La mayor burbuja patrocinada por un gobierno est , por supuesto, en China (y en su crecimiento fantasmal de más de un 8 %), donde son construidos edificios sin inquilinos, carreteras sin vehículos y centros comerciales sin consumidores ni empleados. Las masivas intervenciones gubernamentales muestran que la economía está en cuidados intensivos, incapaz de sostenerse en pie por sí misma. En el último año, los “cambios fundamentales” en las instituciones y regulaciones -que el presidente estadounidense Obama prometí- no se han producido, sólo ha habido un apuntalamiento temporal de las instituciones basadas en el crecimiento, mediante un aumento masivo de la deuda. Sin energía barata no hay crecimiento, sin crecimiento no hay reembolso de los préstamos y sin el reembolso de los préstamos todo el edificio de la economía de deuda y crédito comienza a derrumbarse. Los gobiernos de muchos países ya han tenido que imponer “medidas de austeridad” -recortes del gasto público, incremento de los impuestos, recortes de salarios, pensiones y empleos- esperando así disminuir el intolerable déficit y mantener la confianza de los inversores extranjeros. Pero estas medidas o bien serán meros gestos cosméticos o bien, de ser implementadas seriamente, supondrán la muerte del estado social, un estancamiento económico y una contracción económica mucho más profundos y el suicidio para los gobiernos. Es dudoso que los gobiernos puedan seguir insistiendo en llevar a cabo medidas restrictivas contra la voluntad de su propia ciudadanía. De todos modos, ni siquiera estas duras medidas podrán evitar la quiebra de los estados bajo el aplastante déficit y la deuda en un año o dos.

II. Tendencias futuras

En este momento, estamos a la mitad de la primera fase (fase introductoria) de una megacrisis, en la que la producción de petróleo mundial es estable. O, si observamos la época moderna en un contexto energético más amplio, estamos a mitad de la segunda fase. La primera fase fue ascendente, con una producción de petróleo siempre en aumento (con fluctuaciones menores principalmente a causa de problemas geopolíticos). La “producción” y la oferta de petróleo siempre iban por delante de la demanda. Esta fase terminó alrededor de 2005. La segunda fase -de estancamiento- comenzó en el último trimestre de 2004, con la desaceleración del incremento en la tasa de “producción” de petróleo. Desde 2005 hasta hoy la “producción” de petróleo ha estado estancada entre los 85 y los 87,5 mb/d para todos los combustibles líquidos y entre los 72 y los 74 mb/d para el petróleo crudo. La demanda de petróleo comenzó a exceder a la oferta en 2006 y en el futuro cercano puede esperarse una brecha creciente (gráfico VII). En los próximos años podemos esperar el agravamiento de la crisis con un mayor incremento del desempleo y una disminución de la demanda²¹ debida a los altos precios del petróleo (alrededor de 70 d/b es el mínimo aceptable o precio “justo” para la OPEP; el “precio justo” era de 20 d/b en 2002 y de 40 d/b en 2004). En el futuro cercano (entre 1 y 4 años a partir de hoy; o durante el tiempo que dure la meseta del pico) los precios del petróleo fluctuarán descontroladamente; el agravamiento de la crisis económica los hará descender, pero las medidas de la OPEP y la demanda en constante aumento de los países no pertenecientes a la OCDE²² (las llamadas economías emergentes) los hará aumentar; las especulaciones del mercado actuarán en ambas direcciones, dependiendo de las “señales de recuperación” y de las “señales de depresión”, dentro de un rango de entre 60 y 80 d/b. A largo plazo, especialmente después de 2012, los precios del petróleo y de la energía aumentarán debido a la brecha en constante crecimiento entre una demanda en aumento y una extracción en declive. La tercera fase o fase descendente comenzara cuando la extracción empiece a caer de la meseta del pico²³, al principio lentamente, luego más rápido, probablemente después de 2012, quizás incluso antes, dependiendo de la demanda y de la capacidad de la OPEP para compensar el continuo descenso en la extracción de los países no pertenecientes a ella. Sólo una gran destrucción de la demanda -y una gran depresión- puede posponer el fin de la segunda fase del final de la era de los combustibles fósiles durante varios años. Éste será el comienzo de la verdadera crisis con un aumento de la escasez de la oferta, apagones de energía, desempleo masivo, alta inflación y altos precios, al margen de la demanda. Llegados a ese punto, incluso una demanda en continuo descenso no podrá ya ayudar

²¹ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

²² “OECD” en el original. Se refiere a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *N. del t.*

²³ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

a que bajen los precios. Los precios relativamente bajos del petróleo en 2009 y 2010 sólo son la calma antes de la tormenta.

El año 2008 es un punto de ruptura fundamental en la historia de la civilización moderna, el fin de la globalización (expansiva) y el comienzo de la desindustrialización y de la relocalización[t]. Ese año será considerado, por los historiadores futuros, como el comienzo del fin de la civilización industrial. Por supuesto, éste tiene que ser entendido como un proceso a largo plazo, no como un acontecimiento singular.²⁴ Tradicionalmente, los analistas del pico del petróleo han centrado su atención en los aspectos de la oferta global de petróleo referentes a la tasa máxima de extracción. Pero, la exportación neta de petróleo es el mayor problema hoy en día, ya que la extracción está estancada en una meseta y el consumo doméstico en los países exportadores de petróleo está en constante aumento. Por lo tanto, cada año hay menos petróleo en el mercado internacional incluso aunque la tasa de extracción siga siendo la misma. Muchos analistas del pico del petróleo piensan que la crisis de la exportación neta de petróleo será el acontecimiento geopolítico que defina la próxima década.²⁵ Probablemente estamos corriendo hacia el “precipicio de la energía neta” con una caída en la rentabilidad energética de la extracción de petróleo y una hambruna energética en cada vez más sectores de la sociedad. Así que, en el mundo posterior al pico del petróleo, la extracción de petróleo no sufrirá un declive gradual, sino una caída mucho más rápida.

La demanda ilimitada comenzó a exceder

price

Historical oil production-EIA

85 88 91 94 97 00 03 06 09 12 15 18 21 24 27 30

Gráfico VIII: brecha creciente entre la demanda de petróleo y la oferta [“Historical oil production-EIA” “Producción histórica de petróleo según la AIE”; “Demand not constrained by lack of credit or high price” “Demanda no restringida por la falta de crédito o precios elevados”; “One estimate of future production” “Una estimación de la producción futura”; “Growing gap leads to financial distress; reduced consumption” “La divergencia creciente lleva al agotamiento financiero; consumo reducido”].

En general, hay dos posibles escenarios para el futuro cercano: (1) el continuo agravamiento de la crisis, o continuación de las tendencias de los últimos 16 meses hacia la segunda Gran Depresión (el escenario más probable) y (2) una corta recuperación, especialmente en China e India, y luego una caída repentina debida a la explosión de los precios y a la hiperinflación. Ambos escenarios conducen a la crisis económica debido al colapso de la burbuja económica y a la quiebra masiva y la incapacidad de muchos estados para pagar sus créditos y deudas. Desde una perspectiva que tenga en cuenta el pico del petróleo, el segundo escenario -recuperación, aumento de precios,

²⁴ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del .t

²⁵ Página web inaccesible en la actualidad. N. del .t

contracción, descenso de precios, recuperación, etc.- quizás sea el mejor. La mayoría de la gente sólo se toma el pico del petróleo en serio cuando los precios del petróleo suben pero, cuando los precios bajan, creen muy equivocadamente que el pico del petróleo es irrelevante. Los analistas del pico del petróleo solían predecir, antes de la escalada de la crisis en 2008, que el pico del petróleo/energía causaría una contracción económica, que los precios del petróleo caerían, que habría una recuperación corta y parcial, que los precios subirían de nuevo, que habría una nueva contracción, etc. El ciclo de contracción-recuperación-contracción se repetiría, pero cada vez a un nivel más profundo y grave. Sin embargo, hay otro escenario, que a día de hoy (primavera de 2010) parece ser más probable. Según parece, el sistema de créditos financieros -en países superendeudados, como EE.UU., la mayoría de los países europeos y Japón- ya no puede ser reparado y su consiguiente implosión es inevitable debido a la imposibilidad de reiniciar el crecimiento económico. Los rescates financieros y los “paquetes de estímulos” podrán servir para ganar algo de tiempo, pero no podrán impedir la ulterior contracción de la economía. El agravamiento de la crisis, con unos precios relativamente bajos, enmascarará el pico del petróleo/energía -el evento más importante de nuestra era- durante mucho tiempo. En 2010, a medida que el proteccionismo y la depresión económica y social aumenten, muchos estados se verán empujados (algunos ya lo están siendo) a elegir entre tres difíciles opciones: (hiper)inflación, impuestos altos y reducción del gasto público (con gran aumento del desempleo, serias tensiones sociales, caída de gobiernos, etc.) o el impago de su deuda (es decir, la bancarrota). La bancarrota -o explosión de la burbuja de rescates/deudas, “la madre de todas las burbujas”²⁶- probablemente sea inevitable para la mayoría de los países. La crisis de Grecia, a comienzos de 2010, es sólo el principio de esta tendencia.

El descontento masivo, las huelgas y la agitación callejera son una posibilidad muy real en el próximo par de años, ya que, sin el constante abastecimiento de energía barata (o no tan cara, como ahora), las grandes ciudades son barriles de pólvora. La crisis alimentaria será galopante, debido al aumento de los precios de la energía, a la falta de inversión y a la mala meteorología. Este será el fin, entre otras cosas, de la sociedad plural, liberal, democrática y multicultural. En la era de la energía barata, el gobierno puede ser relativamente tolerante y diversos grupos étnicos y religiosos pueden vivir juntos de forma relativamente pacífica. Pero en la era de la escasez y de la crisis económica y energética creciente, la tensión social aumentará y los gobiernos aplicarán políticas más represivas y medidas más draconianas: pena capital, cierre de fronteras y prohibición de la inmigración, restricciones de las libertades civiles, etc. El constante incremento de los precios, del desempleo y de los impuestos causará el empobrecimiento y la desaparición de las clases medias. La mayoría étnica buscará chivos expiatorios y con frecuencia éstos serán algunas minorías (raciales, étnicas, religiosas). Algunas de

²⁶ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del .t

estas medidas -leves indicios de las tendencias futuras- ya podemos verlas hoy en día.²⁷ Algunos pensadores del pico del petróleo, como John M. Greer, predicen el llamado colapso catabólico o procesos de desintegración social a largo plazo durante varios siglos.²⁸ Muy probablemente, hará falta menos tiempo para que esta desintegración suceda, como máximo varias décadas, sobre todo a causa de la tormenta perfecta (hablaré acerca de ello más adelante) y de la completa dependencia de la economía industrial del petróleo y de otros combustibles fósiles. Resulta difícil creer que se trate de una desintegración a largo plazo, como, por ejemplo, la del Imperio Romano o la de la civilización maya clásica.

Más adelante en el futuro, aproximadamente a partir de 2025, podemos esperar una desintegración real de las sociedades industriales y procesos cada vez más acelerados de colapso demográfico (descenso de la población) y social (descenso de la complejidad política, tecnológica y económica).[38] En 2030 la producción mundial de petróleo será la mitad del nivel de 2008, pero con alrededor de 8.500 millones de seres humanos; en ningún caso una perspectiva muy halagüeña. Esto no es catastrofismo ni el apocalipsis, sino un nuevo caso de colapso de una sociedad compleja, un tema de estudio científico frecuente. La reciente caída de los precios del petróleo, desde el verano de 2008, acarreará una crisis futura de abastecimiento (escasez física de petróleo, quizás en los próximos 3 ó 4 años), ya que muchos proyectos de prospección e inversión en yacimientos petrolíferos están siendo cancelados. Estas cancelaciones incrementan la probabilidad de que el pico concreto de la “producción” -87,5 mb/d en julio de 2008- nunca sea superado. La actividad económica podrá recuperarse un poco (como durante el verano de 2009) a corto plazo a causa de las políticas fiscales de los gobiernos (rescates financieros, paquetes de estímulos, etc.) pero una recuperación real y a largo plazo no podrá alcanzarse sin el regreso de la era de la energía barata y abundante. La violencia geopolítica en aumento y las políticas de acaparamiento (que impiden que la exploración y “producción” adecuadas sean aplicadas a las reservas de recursos) disminuirán además la cantidad de petróleo disponible en el mercado mundial en el futuro. Los conflictos por las reservas de energía restantes crecerán en un futuro cercano.²⁹ La globalización será relegada al basurero de la historia y las grandes megaciudades -supuestamente “demasiado grandes para caer”- colapsarán y desaparecerán. Además, la mayoría de los estados también desaparecerán. Después del colapso del imperio estadounidense no habrá otra hegemonía mundial -como mucho una primacía a corto plazo de Rusia, única superpotencia con reservas significativas de petróleo y gas natural. Sobrecargada por el creciente déficit y por el aumento de los precios de la energía, China también colapsará. Pero este colapso tiene que ser entendido como un proceso gradual y a largo plazo, aunque esté limitado a sólo algunas décadas. Las diferentes

²⁷ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. *N. del t.*

²⁸ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

²⁹ Aldo Leopold (1887-1948). Ecólogo y conservacionista estadounidense. Tuvo gran influencia en el pensamiento conservacionista del siglo XX. *N. del t.*

regiones se verán afectadas de distintas maneras, dependiendo de la densidad demográfica, del entorno geopolítico, de si la estructura social es étnica/social/religiosamente homogénea o heterogénea, del nivel de industrialización, etc.

El final de la primera fase de la era de los combustibles fósiles tiene una gran importancia para la población humana.[40] Desde la domesticación neolítica hasta el siglo XVIII la población fue incrementándose, pero muy gradualmente y con muchas crisis demográficas locales y regionales. La población mundial era de 800 millones en 1800, de 1,6 mil millones en 1900 y hoy en día es de 6,8 mil millones (ver gráfico VII). El gran aumento de la población en los últimos dos siglos ha sido sólo en cierta medida consecuencia de la ingeniería genética aplicada a las plantas comestibles y de la explotación agrícola de nuevas tierras cultivables. En su mayor parte, ha sido consecuencia de los combustibles fósiles, especialmente del uso del petróleo en la agricultura. La primera revolución industrial en la agricultura a mitad del siglo XIX, basada en el guano peruano y los fosfatos de nitrógeno (comienzo de la química agrícola), hizo posible el gran aumento de la población europea. A partir de 1950, la segunda revolución industrial en la agricultura -la llamada revolución verde (nombre irónico, dada la destrucción masiva de hábitats salvajes que supuso)- provocó un gran aumento de la producción alimentaria y fue completamente dependiente del uso masivo de petróleo y gas baratos. Los fertilizantes, los pesticidas y los herbicidas son fabricados a partir del petróleo y del gas natural. La agricultura no industrial tradicional no puede sustentar a más de mil millones de personas; probablemente a muchas menos. Muchas tierras previamente cultivables son (o serán) inútiles para la agricultura a causa del cambio climático (desertificación), de la escasez de agua o de su envenenamiento con sustancias químicas industriales.

El pico de la energía también significa el pico de la población, la cual crecerá durante los próximos años, hasta alrededor de 7.500 millones, y luego comenzará a caer, lenta o rápidamente, dependiendo de las circunstancias. Sin energía barata, no habrá una segunda “revolución verde”. Las previsiones demográficas convencionales -aumento de la población hasta alrededor de los 10 mil millones y luego una estabilización- son el producto de los deseos de los demógrafos, no las tendencias más probables. El único medio racional para lograr el descenso de la población es la disminución de la producción de alimentos (inevitable en cualquier caso), ya que a todo aumento de la cantidad de alimentos le sigue un aumento de la población. Sin embargo, un colapso demográfico abrupto y violento en el siglo XXI, probablemente por debajo de los mil millones, o mucho menos (por debajo de los cien millones en caso del peor escenario -guerra termonuclear + enfermedades pandémicas-), es el resultado probable más realista de la tormenta perfecta: la convergencia del agotamiento de los combustibles fósiles, el cambio climático y muchos otros problemas. Enfermedades, violencia social (interna y externa) y hambrunas serán los principales mecanismos del colapso demográfico del siglo XXI. La superpoblación y el colapso se vuelven posibles cuando una especie encuentra una rica fuente de recursos que promueve su reproducción, lo que a su vez tras cierto periodo de tiempo hace que dicha fuente se agote. En el contexto del pi-

co del petróleo todas las aspiraciones a alcanzar un “estilo de vida americano” de las poblaciones pobres de los países del Tercer Mundo (y también de los países “desarrollados”) deberán ser abandonadas para siempre, ya que tampoco la minoría rica podrá mantener durante mucho tiempo su derrochador estilo de vida. El fin de la civilización industrial global supondrá, durante un largo tiempo, el fin de la civilización como tal. En la historia reciente, el colapso de una civilización hacía posible el surgimiento de alguna otra sociedad compleja. Pero hoy ya no hay ningún territorio no colonizado[u] o espacio vacío para permitir tal surgimiento. Además, la restauración de una civilización agrícola compleja no será posible a causa de la carencia de suelo fértil. Sólo en el futuro distante, después de varios siglos o más, las sociedades complejas quizás aparezcan de nuevo, pero la civilización industrial nunca volverá a ser restaurada. Es/fue algo que no se volverá a repetir, ya que los combustibles fósiles no pueden regenerarse en una escala de tiempo humana.

[u] “Frontier” en el original. Literalmente “frontera”. Se refiere a la forma en que en inglés se llama a la zona del territorio de una civilización que limita con territorios no colonizados por ninguna civilización. *N. del t.*

Gráfico IX: aumento de la población mundial desde el siglo IX al XXI

Gráfico IXa: cuánta gente puede sobrevivir dependiendo de una fuente energética específica

El pico del petróleo y la crisis energética son los temas principales de este artículo. Hay muchas otras dificultades (que no problemas) haciendo que la situación humana sea particularmente difícil, como la erosión del suelo, la carencia de agua, nuevas enfermedades, etc. pero aquí no podemos escribir acerca de ellas en detalle. La más importante es, por supuesto, el cambio climático rápido, probablemente provocado en su mayor parte por el hombre. Los teóricos y activistas del cambio climático normalmente ignoran el pico del petróleo o, irónicamente, le dan la bienvenida considerando que será un estímulo para un abandono más rápido de la economía de los combustibles fósiles (como si esto fuera posible). Se habla mucho acerca del cambio climático en público, en los medios de comunicación de masas e incluso en los círculos políticos -quizás porque es una amenaza externa, apropiada para el pensamiento tecnocrático de “problema-solución”. Sin embargo, el impacto del cambio climático es más lento y las sociedades industriales quizás podrían adaptarse si existieran cantidades ilimitadas de energía barata. Las consecuencias del cambio climático probablemente sólo serán devastadoras si se combinan con el fin de la era de los combustibles fósiles. El pico del petróleo, que está basado en firmes hechos geológicos, es interno (es decir, amenaza los fundamentos del funcionamiento normal de las sociedades industriales) y, por tanto, constituye una amenaza mucho mayor que el cambio climático.³⁰

El pico del petróleo y el cambio climático son dos partes fundamentales de la tormenta perfecta y deben ser considerados juntos -no separados, como a menudo sucede- como causa probable del colapso demográfico y social en el siglo XXI. Pero ambos

³⁰ 1 milla equivale aproximadamente a 1,6 km. *N. del t.*

no tienen la misma importancia, al contrario de lo que muchos escritores y analistas piensan.[42] Como Kjell Aleklett y varios analistas del pico del petróleo han señalado, los escenarios dominantes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático son poco realistas debido a que ignoran la problemática del pico del petróleo.³¹ Estos escenarios dan por hecho que se seguirá funcionando como hasta ahora y que el aumento de la extracción y consumo de combustibles fósiles será continuo.[44] Pero, en vista del pico del petróleo y de la energía, ésta es una suposición equivocada e incluso los escenarios más catastróficos no son realistas. El probable colapso de la civilización industrial en el siglo XXI será consecuencia de la carencia de energía neta, no de la ausencia de un clima estable. Las sociedades industriales colapsarán mucho antes de que las peores consecuencias del cambio climático se hagan evidentes. La megacrisis contemporánea y la sacudida de las bases de la economía mundial en 2008 y 2009 no tienen nada que ver con los cambios climáticos sino que se deben (casi) por completo al factor de la energía o pico del petróleo. En los círculos políticos y por parte del público, se está dando demasiada importancia al fenómeno del cambio climático y restándosela al pico de la energía. Kurt Cobb ha dado dos razones para explicar esto: primero, los gobiernos pueden ocultar los verdaderos datos acerca de las reservas de petróleo pero no acerca del clima, y segundo, el petróleo está en las profundidades, es difícil de medir y su extracción depende de factores políticos, financieros, tecnológicos y de otros tipos.³²

Un enfoque sistemático en la gestión de recursos y una lenta reducción de la población serían ciertamente la opción más deseable. La disminución gradual de la producción, el consumo, la tecnología, la población y las ciudades debería ser la prioridad fundamental de los gobiernos y del público. En lugar de suprimir los síntomas, nuestra prioridad debería ser la eliminación de las causas profundas de la difícil situación en que se halla el ser humano.

Sin embargo, ésta no es una opción realista, ya que los seres humanos apenas somos capaces de trabajar con una visión global y a largo plazo. Peor aún, la opción más racional se halla en oposición directa a los valores ideológicos fundamentales del mundo moderno: fe en los milagros tecnológicos y en la bondad de la expansión tecnológica y demográfica, fe en el “progreso histórico” (“no podemos volver atrás”), prejuicios humanistas acerca de los “derechos humanos”, etc. La difícil situación en que nos hallamos es y será interpretada, tanto por el gobierno como por el público, como un mero “pro-

³¹ Véase también al respecto la presentación de “Allá donde el hombre es un visitante” de Dave Foreman en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocentrica/all-donde-el-hombre-es-un-visitante>].

³² “Wilderness” en el original. Este término se refiere a las tierras y ecosistemas poco o nada humanizados. Según el contexto se puede traducir de diversas maneras: “tierras salvajes”, “territorios salvajes”, “áreas salvajes”, ecosistemas salvajes” o, más en general, “naturaleza salvaje”. En este texto se ha traducido como “naturaleza salvaje” salvo en los casos en que se indique explícitamente de otro modo. *N. del t.*

blema” para el cual buscar alguna “solución” (tecnológica). Pero hasta el autoengaño humano tiene un límite.

Diversas respuestas han sido/son desarrolladas a medida que la crisis social y ecológica de la civilización industrial ha ido/va aumentando. Hay una de tales respuestas que merece ser mencionada aquí: el llamado movimiento de las Ciudades de la Transición[v] (MCT) en Gran Bretaña, Nueva Zelanda, EE.UU. y varios otros países. Este movimiento contiene programas y preparativos para la escasez de energía y el cambio climático venideros. Su principal objetivo es la desglobalización y la localización[w], especialmente en lo que a seguridad energética y producción alimentaria se refiere. Su idea central es que una ciudad, pueblo u otra área pequeña puede hacer la transición energética y alimentaria a un mundo postpetróleo mediante los esfuerzos de la gente local, sin depender de los grandes gobiernos o de las grandes empresas. Se hace hincapié sobre todo en la permacultura y otros modos de vida locales. Los ciudadanos de las Ciudades de la Transición deberían vivir, en teoría, con completa autosuficiencia y hacer uso de la infraestructura local para la agricultura, la vestimenta, la metalurgia y otros aspectos básicos de su vida.³³ El MCT es, hasta ahora, el mejor enfoque práctico y constructivo para la presente situación e intenta, acertadamente, conectar el pico del petróleo con el cambio climático. Un gran valor del MCT es su enfoque basado en la comunidad. Los seres humanos son animales sociales y ciertamente vivirán en algún tipo de sociedades tras el colapso de la civilización industrial, no aislados como Robinson Crusoe, con un arsenal de armas y 10 acres[517][518]³⁴ de tierra.³⁵ Pero esta transición debe ser entendida en el contexto del colapso demográfico y social (durante el colapso), no como un medio para evitarlo (contra el colapso). De otra manera, será un caso más de optimismo injustificado de ciertos miembros de la clase media que creen firmemente que el futuro “será lo que queramos que sea”. Personalmente Hopkins piensa que el futuro descenso energético y una vida más local serán inevitables, pero el MCT incluye a mucha gente con convicciones más reformistas. Esta orientación reformista puede ser, como sostiene Trainer, dominante en el presente, pero las tendencias desintegradoras futuras ciertamente aumentarán las opciones más radicales. En el MCT hay una convicción generalizada de que las fuentes de energía alternativas (renovables) son posibles “soluciones” a la dependencia de los combustibles fósiles y al cambio climático, pero, como ya hemos visto, esto no es correcto. Para muchos de los miembros del MCT, la “transición” es hacia una sociedad industrial reformada, basada en nuevas energías (renovables) y con una escala tecnológica algo menor (pero aún muy compleja). De cualquier forma, el MCT es un ejemplo de como el concepto del colapso industrial no debería implicar pesimismo o catastrofismo nihilista[y].

³³ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

³⁴ Un acre equivale a unas 0,4 hectáreas. *N. del t.*

³⁵ “Wildness” en el original. Se refiere normalmente al carácter salvaje, a la cualidad de ser salvaje, a lo que ciertos seres y entes tienen de salvaje. Aunque, a veces, según el contexto pueda traducirse de forma libre como simplemente “la naturaleza salvaje”. Aquí, excepto cuando se indique de otro modo, se ha traducido como “el carácter salvaje”. *N. del t.*

Por el contrario, puede y debería ser una llamada a la desintegración constructiva de la megaestructura industrial y a la afirmación de las comunidades locales como el nuevo/viejo contexto social humano. Las convicciones subjetivas reformistas de la mayoría de sus miembros no son cruciales ya que los procesos objetivos de desintegración social y demográfica forzarán a la gente a adaptarse a las nuevas circunstancias. Actualmente se ubican en el espectro verde claro[z] pero eso podría cambiar muy rápidamente.

Los teóricos y activistas del pico del petróleo a menudo han sido y son acusados de tener una visión sombría del futuro humano. Con frecuencia, esta visión se ve reforzada por su pensamiento, en principio positivo, acerca de la sociedad industrial. Es decir, la gran mayoría de quienes se preocupan por el pico del petróleo creen que la civilización industrial contemporánea -al menos en su forma presente- es insostenible y que un colapso o reducción de la población y de la complejidad y tecnológica/política, es inevitable en un futuro cercano. Pero, al mismo tiempo, muchos de ellos, especialmente ciertos geólogos retirados (Campbell, Deffeyes y otros), creen también en muchos aspectos de la ideología oficial de la sociedad industrial: en el mito del “progreso histórico”, en la civilización como “ascenso y logro”, en el orden industrial como un “pináculo del progreso”, en la democracia liberal como sociedad de libertad y prosperidad, etc.³⁶ Esta interpretación no sólo es incorrecta -he escrito acerca de las razones de ello en otros sitios³⁷- sino que crea dilemas adicionales. Al aceptar esta ideología debilitan innecesariamente su propia argumentación. Si la gente cree firmemente en la ideología oficial del industrialismo (consumismo=bienestar, expansión tecnológica=progreso, medicina=salud, estado=seguridad, etc.) probablemente hará todos los esfuerzos para sostenerlo e ignorar, hasta el último momento, todas las advertencias acerca de su insostenibilidad. Si la gente cree que la sociedad industrial es algo “avanzado” y que es parte de la “evolución cultural progresista[aa]”, luchará duramente para mantenerla. Pero si cuestionamos esta ideología y entendemos que la historia no es progresista y que la sociedad industrial es el orden social más antinatural[bb] de la historia humana, su colapso parecerá algo no solamente inevitable sino deseable. La pregunta crucial no es: ¿podemos sostener esta civilización (o la civilización en sí)?, sino: ¿deberíamos siquiera intentarlo? Ciertamente habrá una mortandad masiva, mucho sufrimiento y mucha destrucción entre los seres humanos, pero el colapso de la civilización industrial no debe ser entendido como una tragedia o un

z “Light-green” en el original. Literalmente “verde claro”. El autor se refiere quizá al llamado “light-green environmentalism” (“ecologismo verde claro”) una rama del ecologismo basada en la responsabilidad personal y el cambio en el estilo de vida. Aunque, por el contexto, podría estar refiriéndose más bien al llamado “bright-green environmentalism” (“ecologismo verde brillante”), que se basa en la creencia en que el cambio tecnológico y la innovación social constituyen la vía más adecuada para alcanzar

³⁶ *Raphus cucullatus*. Ave, extinta en el siglo XVII, que habitaba las islas Mauricio, en el océano Índico. Es uno de los ejemplos más famosos de extinción de una especie provocada por los seres humanos. *N. del t.*

³⁷ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

el desarrollo sostenible. Véase, por ejemplo, la entrada “Bright green environmentalism” en Wikipedia:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bright_green_environmentalism%23Origin_and_evolution_of_thinking][https://en.wikipedia.org/wiki/Bright_green_environmentalism#Origin_and_evolution_of_bright_green_thinking]. *N. del t.*

[aa] “Progressive” en el original. “Progressive” en inglés puede significar “progresivo” o “progresista”. En este texto se ha considerado por el contexto (y por otros textos del autor) que la traducción correcta es “progresista”, en el sentido de “acorde con el progreso”. *N. del t.*

[bb] “Unnatural en el original”. En inglés “unnatural” puede significar o bien “innatural” (no natural) o bien “antinatural” (contrario a lo natural). Se ha considerado que aquí la traducción correcta es “antinatural”. *N. del t.* desastre. Supondrá la oportunidad de reconstruir pequeñas comunidades, más apropiadas para los animales humanos y más adecuadas a la naturaleza humana.³⁸ Algunos grupos humanos quizás serán capaces de recuperar la vida cazadora-recolectora, nuestro contexto evolutivo natural.³⁹ El colapso demográfico y social salvará muchos ecosistemas y especies de la destrucción causada por el hombre. El colapso de la civilización industrial no será una catástrofe o el fin del mundo, ni siquiera el fin de la especie humana, sino sólo un caso más de colapso de una sociedad compleja, un fenómeno frecuente en la historia humana reciente.⁴⁰ El colapso de la civilización no implica la caída en una especie de caos primordial, sino un regreso a condiciones de vida más típicas/normales en la historia humana. El colapso demográfico y social relajará la presión humana masiva sobre los hábitats y especies salvajes y hará posible, a largo plazo, la restauración de muchos aspectos del mundo natural salvaje, nuestro verdadero hogar. Tenemos muchas posibilidades de evitar repetir los problemas antropogénicos típicos de las sociedades agrícolas tradicionales -pequeñas guerras locales, enfermedades contagiosas, grandes desigualdades, etc.- ya que la restauración de las civilizaciones agrícolas no será posible en un futuro cercano. No hay condiciones ecológicas favorables (“territorios no colonizados”[cc] o

³⁸ “Rambunctious garden” en el original. Es una alusión a *Rambunctious Garden* que, como el autor señala más abajo, es el título de un libro de Marris en el cual se defiende la domesticación y gestión de la Biosfera. *N. del t.*

³⁹ “Breakthrough Institute” en el original. *N. del t.*

⁴⁰ “Think tank” en el original. Los “think tanks” suelen ser organizaciones compuestas por teóricos e intelectuales multidisciplinares, que expresan sus opiniones sobre [https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%c3%adtica_social][política social,][https://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_pol%c3%adtica][estrategia política,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%c3%ada>][económica]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Militar>][militar,][<https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%c3%ada>][tecnología]o[<https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>][cultura]. Se caracterizan por tener algún tipo de orientación[<https://es.wikipedia.org/wiki/Ideol%c3%b3gica>][n ideológica]y, a menudo, están relacionados con laboratorios militares, empresas privadas e instituciones académicas o de otro tipo. Sus trabajos tienen habitualmente un peso importante en la política y la opinión pública, particularmente en Estados Unidos. *N. del t.*

espacio vacío, posibilidad de agricultura intensiva, etc.) para el crecimiento de algunas otras sociedades complejas cuando la civilización industrial caiga. El MCT puede ser un buen comienzo para nuestro incierto futuro postindustrial.

NOTAS:

1. Última actualización del artículo: 18 de junio de 2010.

2. En la física moderna la energía normalmente es entendida como la capacidad para hacer algún trabajo. En la Tierra, prácticamente toda la energía disponible proviene del Sol, incluyendo los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón). Algunos expertos han defendido, en los últimos años, la llamada teoría abiótica del petróleo -que sostiene que hay reservas ilimitadas de hidrocarburos primordiales líquidos a gran profundidad en la Tierra que se están reponiendo continuamente mediante procesos abióticos- pero es una opinión muy poco probable y muy minoritaria (Heinberg 2004b). Acerca de la energía en la historia de las sociedades humanas, véanse: Smil 1994, 2003, Price 1995, Heinberg 2005, Crosby 2006, Ruddiman 2007, Pimentel-Pimentel 2008 y Markus 2009b.

3. Acerca del liberalismo, el marxismo y otras ideologías modernas y de sus implicaciones ecológicas, véase: Hay 2002, Sunderlin 2003, Dryzek 2005, Barry 2007 y Dobson 2007.

4. Algunos analistas contemporáneos han advertido que las teorías demográficas modernas pasan por alto constantemente el papel jugado por el factor energético - incluyendo los combustibles fósiles- en el crecimiento demográfico (Zable 2002, Pimentel 2008 y Chefurka 2009).

5. Este proceso no fue rápido sino muy gradual. A nivel mundial, el siglo XIX aún era la época de la madera y en el siglo XX el carbón era (e incluso sigue siendo hoy) la principal fuente de energía, siendo el petróleo una fuente secundaria. Además, la tasa de

Véase la nota de pie de página k en este mismo artículo. *N. del t.* extracción de carbón aumentará en el futuro cercano a medida que la extracción de petróleo se estanque en la *meseta del pico*. Acerca de la historia de la explotación del petróleo y de los combustibles fósiles en general, véanse: Catton 1980, Smil 1994, Youngquist 1997, Heinberg 2005, Klare 2005, Duncan 2006, Kunstler 2006, Dekanic 2007, Greer 2008a y Yergin 2008.

6. Todos los gráficos pueden hallarse en:[<http://www.wikipedia.org/>][www.wikipedia.org]y en

[<http://www.energybulletin.net/dd>][[www.energybulletin.net](http://www.energybulletin.net/dd)][dd]

7. Las comillas significan que no existe la “producción de petróleo” (o de gas, o de carbón). Al igual que el aire o el agua, los combustibles fósiles no pueden ser producidos, sólo pueden ser hallados, extraídos y transformados en sus diferentes derivados industriales. Podemos hablar acerca de la “producción” de energía eléctrica o de máqui-

nas pero no acerca de la producción de combustibles fósiles. Como muchos escritores en los círculos de debate sobre el pico del petróleo han señalado, la palabra correcta no es “producción”, sino “extracción”.

8. Acerca de Hubbert y su análisis original véanse: Heinberg 2005 y Deffeyes 2008 (véase también el gráfico IV). William Catton fue el primer autor que advirtió, en un extenso análisis, que los combustibles fósiles son el talón de Aquiles de las sociedades industriales (Catton 1980).

9. Campbell y Laherrere publicaron el famoso artículo “The End of Cheap Oil?” (*Scientific American*, marzo de 1998[ee]), cuando el precio del petróleo estaba muy bajo, entre los 10 y los 12 d/b. Su conclusión principal -que la era de la energía barata terminaría muy pronto y abruptamente, probablemente antes del 2010- fue ridiculizada o, en la prensa popular, completamente ignorada.

10. Aquí “pico del petróleo” se refiere a la máxima cantidad absoluta de petróleo extraído, pero también puede significar máxima cantidad de petróleo extraído per cápita. En este segundo sentido, el pico del petróleo ocurrió alrededor de 1990 (4,5 barriles per cápita).

11. Existe la opinión generalizada en el público de que la especulación del mercado es la causa principal del incremento en el precio del petróleo. Esto puede ser cierto -tanto para el aumento como para la disminución- pero la especulación siempre tiene un fundamento, es decir, se basa en la relación entre la demanda y la producción. Si la extracción de petróleo está más o menos estancada, como lo ha estado en los últimos años, entonces la expectativa de un incremento de la demanda causará un rápido aumento de los precios. Ése fue el caso en 2007 y 2008, y de nuevo en el verano-otoño de 2009, con los primeros signos de recuperación económica. También, hay políticas de acaparamiento y mucha violencia en algunos países ricos en petróleo (Nigeria, Irak) que impiden la exploración y extracción, pero esto es posible sólo a causa de que hay una cantidad limitada de petróleo. En un mundo ideal -con un máximo en inversiones y cooperación internacional y sin acaparamiento ni violencia- la tasa de extracción podría ser significativamente más alta, pero ése sería petróleo de 80, 100 ó 150 d/b, algo que la economía no puede tolerar por mucho tiempo, y sería de *baja calidad*. Y esos precios

[dd] Página *web* inaccesible en la actualidad (2020). *N. del t.*

[ee] Existe traducción al castellano: ¿El final de la era del petróleo barato” en *Investigación y Ciencia*, mayo 1998. *N. del t.* altos deberían mantenerse estables durante unos diez años -a los inversores no les gustan los precios volátiles-, pero esto tampoco existe.

12. Existe la opinión de que los números de la producción de 2008 fueron inflados, y de que el récord de mayo de 2005 (85 millones de barriles) es el récord histórico, el cual nunca ha sido excedido (y probablemente nunca lo será). No obstante, también hay una diferencia entre el pico del petróleo (2005) y el pico de todos los combustibles líquidos (2008).

13. Hay cierta incertidumbre aquí ya que no se conocen los datos exactos de las reservas mundiales de petróleo (extraíble). Arabia Saudita y otros países de la OPEP no quieren mostrar todos los datos concernientes, considerándolos un alto secreto de estado. Pero el estancamiento de la extracción mundial de petróleo entre 2005 y 2008 puede ser entendido como una prueba indirecta de la afirmación recurrente acerca de que los datos oficiales de la OPEP están inflados o exagerados. No hay razón, si los datos ofrecidos son correctos, para que la OPEP no repita la misma estrategia de la década de los 80: incremento significativo de la extracción, desbordamiento del mercado con petróleo barato, disminución de los precios y... *voilà*, ya no hay crisis. Los acontecimientos de la segunda mitad de 2008 han mostrado que un incremento grande y rápido de los precios es peligroso no sólo para los importadores de petróleo sino también para los exportadores. En este artículo los términos pico del petróleo y pico de la energía son usados como sinónimos.

14. Para un buen análisis, véase Rubin 2009.

15. A menudo se hacen analogías y comparaciones entre la Gran Depresión y la crisis actual, pero las similitudes son superficiales y las diferencias son mucho más importantes. La Gran Depresión no tuvo nada que ver con los precios de la energía, de hecho, entonces los precios del petróleo en EE.UU. y otros países desarrollados eran muy bajos (el descubrimiento del pico del petróleo en EE.UU. se produjo precisamente en la década de los 30). Fue causada principalmente, como la mayoría de las crisis de la economía capitalista anteriores, por la sobreproducción y el bajo consumo. Las crisis posteriores, incluyendo las tres crisis del petróleo (1973, 1979 y 2007-2008), fueron causadas principalmente por el aumento del precio de la energía. La situación en la actualidad es bastante diferente y mucho más difícil de resolver. La crisis contemporánea ha sido causada principalmente por el pico del petróleo (o, dicho de forma más correcta, por el pico de la energía) el cual es parte del proceso del fin de la era de los combustibles fósiles, combinado con el cambio climático y muchos otros problemas “menores”. Así que el nekeynesianismo no servirá de mucho.

16. Heinberg 2010b.

17. La obsesión con el “crecimiento” no es un error subjetivo -como muchos adherentes de la “economía del estado estacionario” o de “vivir dentro de los límites” piensan- es la consecuencia objetiva de un sistema económico basado en deudas y créditos rotativos. Sin “crecimiento” los créditos y deudas viejas no pueden ser pagados, los bancos se hunden, el desempleo crece rápidamente y el sistema entero comienza a desmoronarse. Las intervenciones masivas por parte del estado pueden desacelerar temporalmente este proceso pero, sin el retorno de la energía barata, no podrán restaurar la vieja economía.

18. Mills 2008 y Yergin 2008. Analizaremos los detalles del debate sobre el pico del petróleo en un ensayo aparte.[ff]

19. Es cierto que hubo algunos descubrimientos significativos en 2007 y 2008 en aguas profundas (la costa de Brasil, el golfo de México) y en otros lugares difícilmente accesibles (y habrá también otros descubrimientos en el futuro), ya que los altos precios

del petróleo hacen que la prospección tenga sentido. Pero se necesitarán entre 7 y 10 años de inversiones masivas y un precio del petróleo estable -ni demasiado bajo (colapso de la inversión) ni demasiado alto (colapso de la economía), 70 u 80 d/b-, para comenzar la extracción. Ésta no es una perspectiva realista si tenemos en cuenta el agravamiento de la crisis económica (grandes gastos excesivos y déficit en el presupuesto de los estados más “desarrollados”) y la gran volatilidad de los precios del petróleo en años recientes. ¿De dónde vendrá el dinero necesario para la inversión en la futura extracción de petróleo? La TRE será mucho más pequeña ya que los nuevos yacimientos son menos accesibles que los más viejos. Si la “producción” comenzara en algún momento, sólo pequeñas cantidades de petróleo serían extraídas, aproximadamente entre el 15 % y el 20 %, a partir de 2016. Mientras tanto, los viejos yacimientos de petróleo gigantes, los cuales generan alrededor del 70 % de la “producción” mundial, caerán al 40 % ó 50 %. Por tanto, no hay lugar para el entusiasmo acerca de los “nuevos descubrimientos”, tan a menudo presente en las noticias de los medios de comunicación de masas. Estos descubrimientos sólo confirman la tesis central del pico del petróleo: los seres humanos ya habrían extraído y consumido cerca de la mitad del petróleo existente, el más fácilmente obtenible y de mejor calidad. Si realmente hubiera vastas cantidades de petróleo a nivel mundial, como los críticos de la tesis del pico del petróleo argumentan, sería de esperar que la tasa de descubrimientos en los últimos 5 ó 6 años hubiese sido mucho mayor de lo que ha sido. También se produce mucha confusión a causa de no distinguir entre los recursos (cantidad total estimada de petróleo en el yacimiento) y las reservas (parte extraíble en las condiciones de operación actuales). Tras el pico del petróleo, sólo una pequeña parte de los recursos son realmente reservas y pueden ser extraídos.

Por una mera cuestión de conveniencia, estoy manteniendo aquí el habla antropocéntrica habitual acerca de “recursos”, “reservas”, etc., pero mi simpatía es para con la filosofía ecocéntrica radical, la cual reconoce el valor intrínseco de la naturaleza salvaje y de las demás especies.

20. En los círculos del pico del petróleo hay muchos análisis, cortos pero buenos, de la miopía económica (p. ej., Hanson 1999, Heinberg 2008, Rubin 2009 y Lardelli 2009c).

21. En noviembre de 2009, dos “informantes” (fuentes anónimas de dentro de la Agencia) confirmaron estas afirmaciones. Éste es el primer reconocimiento *interno* de que los gobiernos han estado sobreestimando intencionadamente la cantidad de petróleo que tenemos y podemos extraer del suelo. Por supuesto, estas noticias no son nuevas para cualquiera familiarizado con el tema del pico del petróleo. De hecho, afirmaciones de este tipo han sido hechas a menudo por muchos teóricos del pico del petróleo en los últimos años. La AIE no es una institución neutral que persiga la objetividad científica,

[ff] El autor murió poco después de escribir este artículo (2010). Este traductor desconoce si existe tal ensayo. *N. del t.* sino una institución creada y patrocinada por los gobiernos occidentales, establecida en 1974 como un cuerpo cuasipolítico para

prevenir otra crisis del petróleo, vigilar y estudiar el mercado mundial del petróleo y salvaguardar el abastecimiento de petróleo para Occidente. Siempre tuvo que decir lo que los gobiernos occidentales (especialmente el estadounidense) querían escuchar. Y hay otros problemas con la AIE (y con instituciones similares, como el Departamento de Energía de EE.UU.) que ahora incluye en “producción de petróleo” todos los combustibles líquidos, incluidos el etanol y los combustibles sintéticos, obviamente para aumentar las cifras de la producción.

22. Sobre ello véanse Klare 2005 y 2009.

23. Obama es el primer presidente no blanco de los EE.UU. y para muchos su elección fue una protesta contra las políticas del régimen de Bush. Pero en 2009 cambió realmente y las viejas políticas (nacionales y extranjeras) han continuado hasta hoy (véase Cohen 2009). Las políticas de Obama han sido (y siguen siendo) una mera extensión de las viejas políticas tardías y fracasadas de Bush, que intentan restaurar algunos fragmentos de la vieja economía. Esto no es culpa de Obama ya que él es parte del sistema (especialmente de los bancos “demasiado grandes para caer” de Wall Street) y, en el mundo del pico del petróleo, el sistema ya no puede funcionar normalmente. Las personas son más o menos insignificantes. La obsesión de Obama con la reforma del sistema de asistencia médica es otro síntoma de su completa falta de comprensión de la situación al concentrarse en problemas insignificantes. El sistema de asistencia médica - o, dicho de forma más correcta, la sociedad medicalizada y la medicina industrial- son un producto típico de la era de la energía barata que no puede ser mantenido -mucho menos expandido- ahora que esta era llegó a su fin. El programa de Obama para el desarrollo masivo de “alternativas” -meta poco realista en cualquier caso- es consecuencia del cambio climático y de la “independencia energética” de EE.UU. respecto del petróleo extranjero, no de una conciencia acerca de la grave situación energética.

24. Por ejemplo, véanse Huber 2004, Frazier 2004, Hawken 2007 y 2008, Pernick y Wilder 2008, Friedman 2008 y Nordhaus y Shellenberg 2009. Estos autores piensan que hablar de los límites naturales es contraproducente y superfluo, ya que hay ingentes recursos y el único problema es la carencia de la tecnología apropiada y de inversiones. Ciertamente, no es ideológicamente correcto hablar acerca del pico del petróleo y de otros límites ecológicos en las sociedades industriales, incluso en la era posterior al pico del petróleo.

25. Korpela 2008.

26. Muchos autores han escrito acerca de los problemas de las “alternativas”. Véanse: Catton 1980, Youngquist 1999 y 2000, Goodstein 2005, Heinberg 2005 y 2009c, Kunstler 2006, Homer-Dixon 2006, Greer 2008a, Holmgren 2009 y Hall y Day 2009. En los círculos de debate sobre el pico del petróleo existe cierta fe limitada en que alguna mezcla de energías sostenibles, con primacía de las “renovables”, será posible en el futuro distante (por ejemplo, Leggett 2006, Klare 2006, 2009b y Heinberg 2009c), pero en general no hay un gran entusiasmo al respecto. Las oscuras advertencias acerca de una dolorosa transición energética, con una probable mortandad masiva, son mucho

más comunes y son la principal razón de que habitualmente se acuse de “catastrofismo”[gg] a dichos círculos.

27. Para diferentes perspectivas sobre la energía nuclear, véanse: Goodstein 2005, Mahaffey 2009 y Cooke 2009. Los defensores de la energía nuclear -James Lovelock, el “padre” de la teoría de Gaia, es probablemente el más famoso- a menudo sostienen que ésta no contribuye al cambio climático ni a la polución. Pero esto es cierto si tenemos en cuenta exclusivamente la reacción nuclear en cadena, la cual no produce dióxido de carbono u otros gases de efecto invernadero. Todas las demás actividades (la minería y el refinamiento de la mena de uranio, el transporte del mismo, la construcción de las centrales nucleares, etc.), necesarias para obtener la energía nuclear, producen enormes cantidades de dióxido de carbono y contaminación ambiental y son muy costosas. Y hay otros grandes problemas, desde los residuos hasta la proliferación de armas nucleares. Por ejemplo, los mismos que pretenden prohibir el programa nuclear iraní son a su vez fervientes creyentes en la energía nuclear (aunque, por supuesto, ellos son líderes ilustrados, democráticos y pacíficos, no fanáticos mullahs teocráticos...).

28. Acerca del carbón véase Heinberg 2009a. Heinberg -y algunos otros analistas e instituciones (como el Energy Watch Group alemán -predicen el pico del carbón dentro de los próximos 15 ó 20 años, quizá incluso antes, dependiendo de su uso como sustituto para las menguantes reservas de petróleo y gas. Algunos expertos cuestionan el análisis de Heinberg y piensan que las cantidades extraíbles de carbón son mucho mayores, pero habitualmente ignoran el problema central del pico del petróleo. Otro problema con el carbón es que no vivimos en el siglo XIX con unos mil millones de seres humanos cuya gran mayoría eran campesinos tradicionales (aún no incluidos en el orden industrial).

29. La hipótesis acerca del así llamado petróleo abiótico -que el petróleo es creado continuamente y repuesto en el manto de la Tierra mediante procesos no orgánicos- fue mencionada a menudo hace varios años. Pero probablemente es científicamente incorrecta y carece de consecuencias prácticas. La reposición natural no puede compensar la extracción humana (Heinberg 2004b).

30. Para una buena discusión acerca de la situación económica desde una perspectiva del pico del petróleo, véanse: Rubin 2009, Heinberg 2009b y Tverberg 2009a y b.

31. Algunos economistas y analistas defensores del crecimiento eterno encuentran una “solución” en el “pico de la demanda” en los países ricos. Pero el pico de la demanda significa el fin del crecimiento, y no permitirá escapar de una crisis permanente que se agrava continuamente. El pico de la demanda es sólo una consecuencia del pico de la energía, es decir, del intolerable aumento de los precios de la energía. La tesis del pico de la demanda -y de la mencionada previamente *meseta del pico*- son la última línea de defensa de los negadores del pico de la energía. Como dice apropiadamente M. Lardelli, esto no es más que un engaño para escamotear el hecho de que el abastecimiento menguante de petróleo ha acabado con el crecimiento económico en el mundo “desarrollado” (Lardelli 2009b).

[gg] “Doomsterism” en el original. Véase nota de pie de página n de este mismo artículo. *N. del t.*

32. Desde 2009, la CERA sostiene que la *meseta del pico* durará varias décadas, pero esto probablemente sea otra predicción incorrecta más. Considerando los factores básicos - tasa de agotamiento de los viejos yacimientos petrolíferos, baja tasa de descubrimiento de nuevos yacimientos, incremento del consumo de petróleo en los países exportadores de petróleo, cancelación de muchos megaproyectos de extracción de petróleo no convencional, etc.- es realista sostener que la meseta del pico no durará más de 5 ó 10 años, incluso si Occidente se sume totalmente en una segunda Gran Depresión. Por supuesto, todo incremento del consumo en Occidente -síntoma de “recuperación”- acortará la duración de la meseta. Pero, incluso si el pronóstico de la CERA es correcto, no será de mucha ayuda para los países occidentales importadores de petróleo, a causa de la creciente crisis de exportación neta. Los países “productores” de petróleo consumen cada vez más cantidades de petróleo y cada vez hay menos petróleo para el mercado internacional.

33. Para buenos análisis al respecto, véanse: Kunstler 2006, Greer 2008, Rubin 2009 y otros escritores que tratan el tema del pico del petróleo.

34. Rubin 2009, Chefurka 2009 y Heinberg 2009a y 2009c.

35. Marshall 2009a. Marshall -aunque carece de conocimientos acerca del pico del petróleo y de la conexión entre energía y economía- señala que los paquetes de estímulos masivos sólo estaban retrasando lo inevitable (el colapso económico y la Gran Depresión), haciendo que esto vaya a ser mucho peor cuando la burbuja de deudas estalle. La llamada recuperación económica es sólo una ilusión, existente sólo para las especulaciones financieras del mercado de valores. Esta vez los economistas keynesianos estarán equivocados, ya que el gasto público y el crédito fácil no son el camino de salida (Marshall 2009a y 2009b.) Esto, por supuesto, es cierto, pero la razón real es que la era de la energía barata se acabó, para siempre. Sin embargo, en la teoría clásica de Keynes el gasto público no significaba un incremento del déficit estatal y de la deuda pública, al contrario de lo que sucede con la práctica contemporánea, ya que Keynes vivió en la era de la energía barata y abundante.

36. Hace ya varios años, el demógrafo William Stanton predijo la muerte del multiculturalismo y de los regímenes liberales debido a la llegada de la era de la escasez y del agotamiento de la energía (Stanton 2003). No es sorprendente que fuese atacado tanto desde la derecha como desde la izquierda ya que sus afirmaciones maltusianas - prohibición de la inmigración, toda mujer tiene derecho a tener un solo hijo (sano), infanticidio obligatorio de los niños deformes, legalización de la eutanasia voluntaria y obligatoriedad de la eutanasia forzada para los pacientes terminales- no sólo son políticamente incorrectas, sino que son anatema para los liberales, los izquierdistas, los cristianos y otros humanistas. Pero en la era posterior al pico del petróleo, era de creciente escasez y tensiones sociales, estas propuestas resultarán bastante razonables y sus oponentes serán tratados como lunáticos.

37. Greer 2008. También hay muchos artículos excelentes de Greer en Internet.

38. Para los diferentes enfoques y visiones de futuro, véase: Price 1995, Smith, Lyons y Moore 2000, Cocks 2003, Heinberg 2004, 2009b y 2009c, Kunstler 2006, Greer 2008a, 2009 y Holmgren 2009. Muchos libros survivalistas, a menudo en forma de novela, acerca de la supervivencia durante el colapso gradual de la civilización industrial, han sido publicados en los últimos años (por ejemplo, Kunstler 2008 y Rawles 2009). Podemos hablar acerca de las tendencias más probables en un futuro cercano, aunque la situación puede cambiar, por ejemplo, con repentinos descubrimientos de muchos yacimientos de petróleo y gas fáciles de extraer (algo muy poco probable, pero posible).

39. Acerca de la energía y la geopolítica, véanse: Homer-Dixon 2001, 2006 y 2009, Heinberg 2004a y Klare 2005 y 2009a.

40. Exceptuando algunos valientes pensadores, como P. Erlich y G. Hardin, hubo un largo silencio, en círculos ecológicos y similares, acerca de la explosión demográfica a partir de 1945. Esto ha cambiado lentamente en los años recientes y mucho pensadores y activistas consideran abiertamente la cuestión demográfica como un problema, enfatizan que la explosión demográfica fue y es un gran (probablemente el mayor) problema y/o argumentan a favor de la reducción de la población (Catton 1980, 1998 y 2009, Youngquist 1999, Smail 2002 y 2008, Stanton 2003, Sunderlin 2003, Heinberg 2004a y 2007, Linner y Ola 2004, McKee 2005, Pimentel 2008, Hall y Day 2009, McKillop 2009 y Lardelli 2009a). Por supuesto, sus respectivas proposiciones concretas son muy diferentes. Michael Lardelli piensa que los países pobres superpoblados son los verdaderos enemigos de la supervivencia humana, ya que chocar contra los límites ecológicos es mucho más duro si la población es grande. El crecimiento demográfico no puede ser detenido y revertido tan rápido como el crecimiento económico (Lardelli 2008 y 2009a).

41. Como muestran las experiencias recientes, sólo unos precios del petróleo muy altos, por encima de los 100 d/b pueden hacer que el discurso sobre el pico del petróleo se haga visible en los medios masivos y círculos políticos. De otra manera, prevalece el silencio no sólo a causa de que hablar sobre límites ecológicos absolutos es incorrecto, sino sencillamente porque los políticos no tienen ningún plan para la crisis energética. Si no sabes que hacer acerca del pico del petróleo, no lo menciones en absoluto. Sin embargo, el grado de comprensión existente en los gobiernos acerca de la problemática del pico del petróleo sigue siendo un misterio. El agotamiento del petróleo fue un asunto importante para la administración estadounidense desde 1998 en adelante, especialmente a partir de 2001 (véase: Klare 2005). El principal objetivo de la ocupación estadounidense de Irak en 2003 fue el control de sus grandes reservas de petróleo. Hubo algunas advertencias oficiales tempranas -como el famoso informe de Robert Hirsch en 2005 para el Departamento de Energía de EE.UU., "Peaking of World Oil Production"- pero sin efectos duraderos. Los gobiernos de algunos países menores (Irlanda, Nueva Zelanda) crearon de forma latente comisiones para dedicarse a la cuestión del pico del petróleo en 2007 y 2008, pero este intento fue abandonado después de la caída de los precios del petróleo. Este silencio probablemente se romperá en los próximos años, después de que los precios del petróleo comiencen a aumentar exponencialmente y los

gobiernos ya no sean defensores del *statu quo*, simplemente a causa de que ya no habrá ningún *statu quo* que defender. Incluso los archidefensores de la sociedad industrial, como la AIE, ya reconocen que el modo de vida tradicional es “patentemente insostenible” (*World Energy Outlook* 2008). La AIE había sostenido, en el informe de 2007, que las reservas mundiales de petróleo serían suficientes para satisfacer el crecimiento en la demanda hasta 2030. En el informe de 2008 (y de 2009) se prevé el pico del petróleo para 2020 y una tasa de declive en el producto de los yacimientos petrolíferos del 6,7%, no del 3,7% como en el informe de 2007. Pero para los gobiernos y el público esto sólo fue un pequeño cambio técnico en las cifras -si es que siquiera se percataron de ello-.

42. Heinberg 2007 y 2009[a] y Holmgren 2009. Heinberg admite que el factor de la energía y el pico del petróleo son la amenaza fundamental en la actualidad, pero piensa que la innovación tecnológica puede hacer rentable la extracción futura de carbón y petróleo no convencional con efectos climáticos catastróficos (Heinberg 2009a:113-127). Nosotros no lo creemos, ya que el agravamiento de la crisis económica y social, en el futuro cercano, incapacitará la economía y hará imposibles grandes esfuerzos de extracción. Las innovaciones tecnológicas son posibles si hay una economía estable y en crecimiento, energía barata abundante y un funcionamiento normal de la megaestructura industrial, pero esta situación ya no existe. Y Heinberg enfatiza que, debido a los límites en el abastecimiento de carbón (y de combustibles fósiles) los peores escenarios para el cambio climático no sucederán (Heinberg 2009a: 146). Heinberg ha criticado apropiadamente a los líderes de la cumbre de Copenhague de diciembre de 2009 por vivir en un mundo de fantasía, por no hacer ninguna mención acerca del pico del petróleo y de la crisis energética y por su fe en el crecimiento eterno y en la urbanización mundial (Heinberg 2010a).

43. Aleklett y Campbell 2003, Aleklett 2007 y 2010. No podemos hablar aquí en detalle acerca de la(s) causa(s) del cambio climático. Hay una numerosa minoría de “escépticos” entre los científicos del clima que no niegan que el cambio climático sea real, pero que cuestionan la hipótesis de su carácter antrópico y de que el uso de los combustibles fósiles sea un factor crucial. Para nuestra postura, esto no es particularmente relevante ya que el pico de la energía es un dilema mucho más significativo que el cambio climático.

44. Recientemente, varios artículos climatológicos cortos han intentado incluir las problemáticas del pico del petróleo (por ejemplo, Lynas 2008 y Kharecha y Hansen 2008; para una reseña, véase: Bardi 2009) pero piensan que el carbón será usado como un sustituto para la oferta decreciente del petróleo y del gas. Ésta es una posición problemática, ya que el pico del petróleo y de todos los combustibles líquidos significa el comienzo de la gran crisis de la civilización industrial, como hemos podido ver en los últimos 2 ó 3 años. Muchos proyectos para la extracción de carbón y petróleo no convencional tuvieron que ser cancelados debido a la falta de capital y al descenso de los precios. La creciente desintegración de la infraestructura industrial en un futuro cercano, hará la extracción normal de carbón (y otros sustitutos) aún más difícil. Para un buen análisis de esto, véase: Heinberg 2009a.

45. Cobb 2006.

46. El británico Rob Hopkins, probablemente la persona más notoria MCT, escribió recientemente un manual (Hopkins 2008) que contiene análisis de diferentes aspectos de la futura transición energética y de la relocalización[hh]. Existen varias críticas amistosas a diferentes aspectos de este movimiento, desde que muestra demasiado optimismo (Greer 2008) a que su cuestionamiento de la cultura consumista de la clase media y del capitalismo en general son limitados (Trainer 2009a, b y c). Sin embargo,

[hh] Véase nota de pie de página j, en esta misma traducción. *N. del t.* también hay otras críticas, que dicen que el MCT es demasiado radical, y que le presta demasiada atención al colapso (Steffen 2009), aunque ésta no es una descripción válida de la mayoría de los participantes del MCT. La crítica de Peter Goodchild es mucho más aguda, postulando que el MCT es una especie de espectáculo de clase media que ignora la auténtica enormidad de la difícil situación en que se encuentra el ser humano (Goodchild 2010). Esto probablemente sea cierto, viendo el optimismo de clase media que prevalece en el MCT, pero la transición a un futuro post-industrial debe comenzar por algo.

47. Este enfoque basado en la comunidad es enfatizado por otros analistas del pico del petróleo, como John M. Greer, Guy McPherson, Richard Heinberg y muchos otros. Obviamente, el “movimiento” del pico del petróleo -si es que ésta es una etiqueta correcta- no es simple “catastrofismo”, ni siquiera “survivalismo” como piensan sus detractores.

48. Típico de este enfoque es el conocido libro *The Long Emergency* de James Kunstler con su defensa del “proyecto de civilización”. Muchos otros miembros de la comunidad del pico del petróleo también aceptan la ideología oficial de la sociedad industrial, aunque, por supuesto, sin creer en su sostenibilidad. “Salvemos la civilización” también es un eslogan típico de los teóricos del cambio climático. Sin embargo, también hay cierta ambigüedad en muchos escritores del pico del petróleo que creen que el colapso de la megaestructura industrial y la restauración de pequeñas comunidades tendrán consecuencias positivas. Los escritos de Richard Heinberg son típicos de este enfoque (Heinberg 2004a, 2005 y 2007). Richard Heinberg, uno de los pensadores más prominentes sobre el pico del petróleo, fue un crítico radical no sólo del industrialismo, sino de la civilización en su totalidad en la década de los 90 (Heinberg 1995 y 1996). Pero, en los años recientes, Heinberg cambió significativamente su opinión y ahora es ambivalente acerca de los “beneficios” del orden industrial, aunque también hay muchos comentarios “primitivistas” ocasionales en sus artículos y ensayos recientes. Para muchos pensadores del pico del petróleo, el cuestionamiento fundamental de la civilización y del “progreso” es algo completamente impensable. Chuck Burr es una excepción dentro de los círculos del pico del petróleo con su crítica del “progreso histórico” y de la civilización (Burr 2008). Por tanto, es bastante incorrecto etiquetar a los pensadores del pico del petróleo como “neoludditas” o “antiprogresistas” (Mills 2008).

49. Markus 2006, 2009a, 2009b y 2009c.

50. Este punto es enfatizado muy a menudo en los escritos de Greer, Heinberg, Kunstler, Baker y otros miembros de la “corriente” humanista dentro del movimiento del pico del petróleo. Ciertamente hay un aspecto positivo, no sólo pesimismo, en la visión de futuro de sus escritos.

51. Durante millones de años nuestros ancestros estuvieron viviendo no en la “Edad de Piedra” (o en la “Garganta de Olduvai” de R. Duncan), sino en la Edad Verde, o en el mundo salvaje natural, un entorno limpio y orgánico; no en una especie de paraíso, sino en las circunstancias sociales y ecológicas normales para las cuales estamos adaptados genéticamente. Vista desde la perspectiva de la calidad de vida humana (es decir, satisfacción de las necesidades fundamentales: comunidad, territorio propio⁴¹, igualdad, entorno limpio y salvaje, etc.) la civilización ha resultado ser un muy mal experimento y siempre ha sido una Edad Oscura. Por consiguiente, la reducción de la complejidad social no sería en absoluto una cosa tan mala.

52. Para casos anteriores de colapso, véanse: Caldararo 2004, Homer y Dixon 2006, Tainter 2007, Ponting 2007, Diamond 2008 y McAnany y Yoffee 2009. Este tipo de literatura a menudo pasa por alto la situación concreta de las sociedades industriales y su completa dependencia de fuentes de energía nuevas (combustibles fósiles). La superpoblación y el colapso -es decir, la reducción de la densidad poblacional y de la complejidad social- eran una posibilidad en el mundo agrario, pero son inevitables (o eso parece hoy en día) en el mundo industrial debido a su dependencia de fuentes energéticas no renovables. Este hecho crucial fue enfatizado correctamente por William Catton hace treinta años (Catton 1980). Esto significa que el colapso de la civilización industrial será mucho más rápido -varias décadas como mucho- de lo que lo fueron los anteriores.

BIBLIOGRAFÍA:

- Aleklett, K. y Campbell, C. 2003. “Too Little Oil for Global Warming” [<http://www.newscientist.com/>](www.newscientist.com)
- 2007. “Global Warming Exaggerated” [<http://www.energybulletin.net/>](www.energybulletin.net)
- 2010. “The UN’s Future Scenarios for Climate are Pure Fantasy” [<https://aleklett.wordpress.com/>](https://aleklett.wordpress.com)
- Bardi, U. 2009. “Fire or Ice?” [<http://www.energybulletin.net/>](www.energybulletin.net)
- Barry, J. 2007. *Environment and Social Theory*, Londres: Routledge
- Bodley, J. 2007. *Anthropology and Contemporary Human Problems*, W. Creek: Altamira Press
- Buell, F. 2004. *From Apocalypse to Way of Life*, Londres: Routledge
- Burr, Ch. 2008. *Culturequake*, Victoria: Trafford
- Caldararo, N. 2004. *Sustainability, Human Ecology and Collapse of the Complex Societies*, Ewanston: Edwin Mellen Press

⁴¹ “Homeland” en el original. *N. del t.*

- Catton, W. 1980. *Overshoot*, Urbana: University of Illinois Press[jj]
 — 1998. “If Malthus Was So Wrong, Why Is Our World In Trouble?” [http://www.mnforsustain.org/][www.mnforsustain.org]
 ——— 2009. *Bottleneck*, Philadelphia: Xlibris Corp.
- Chefurka, P. 2009. “World Energy and Population” ([http://www.paulchefurka.cakk][www.paulchefurka.cakk])
- Chew, S. 2008. *Ecological Futures*, Walnut Creek: Altamira Press
- Cobb, K. 2006. “Apocalypse Always” ([http://www.energybulletin.net][www.energybulletin.net])
- Cohen, D. 2009. “2009, A Year We Will Live to Regret” ([http://www.energybulletin.net][www.energybulletin.net])
- Cocks, D. 2003. *Deep Futures*, Montreal: McGill-Queens U. P.
- Cooke, S. 2009. *In Mortal Hands*, Londres: Bloomsbury
- Crosby, A. 2006. *Children of the Sun*, Nueva York: W. W. Norton
- Deffeyes, K. 2009. *Hubbert’s Peak*, Princeton: Princeton U. P.
- Dekanin, I. 2007. *Nafta: blagoslov iliprokletstvo*, Zagreb: Metropres
- Diamond, J. 2008. *Slom*, Zagreb: Algoritam⁴²
- Dobson, A. 2007. *Green Political Thought*, Londres: Routledge[mm]
- Dodds, W. 2008. *Humanity’s Footprint*, Nueva York: Columbia U. P.
- Doyle, T. 2004. *Environmental Movements in Majority and Minority Worlds*, N. Brunswick: Transaction Publ.
- Dryzek, J. 2005. *Environmental Discourses*, Oxford: Oxford U. P.
- Duncan, R. 2006. “The Olduvai Theory” (dieoff.org[nm])
- Ehrlich, P., Ehrlich, A. 2008. *Dominant Animal*, Washington: Island Press
- Engdahl, W. 2008. *Stolje&e nafte*, Zagreb: Detecta
- Frazier, W. 2004a. “Peak Oil, New Energy and the End of Scarcity” [http://www.ahealedplanet.net/][www.ahealedplanet.net]
 Frazier, J. 2004b. “Hooked on Scarcity” [http://www.ahealedplanet.net/][www.ahealedplanet.net]
- Friedman, T. 2008. *Hot, Flat, and Crowded*, Nueva York: Farrar, Straus & Giroux[oo]
- Goodchild, P. 2010. “Depletion of Key Resources” ([http://www.countercurrents.compp][www.countercurrents.compp])
- Goodstein, D. 2005. *Out of Gas*, Nueva York: W. W. Norton
- Greer, J. M. 2008a. *The Long Descent*, G. Island: New Society Publ.
 ——— 2008b. “Premature Triumphalism” ([http://www.energybulletin.net][www.energybulletin.net])
 ——— 2009. *The Ecotechnic Future*, G. Island: New Society Publ.
- Hall, A. S. y Day. J. W. 2009. “Revisiting the Limits to Growth After Peak Oil” [http://sgentropy.blogspot.com/][http://sgentropy.blogspot.com]
- Hanson, J. 1999. “Energetic Limits to Growth” [http://www.mnforsustain.org/][www.mnforsustain.org]
- Hardin, G. 1995. *Living within Limits*, Oxford: Oxford U. P.
 ——— 1999. *The OstrichFactor*, Oxford: Oxford U. P.
- Hawken, P. 2007. *Blessed Unrest*, Nueva York: Viking

⁴² Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. N. del t.

- 2008. *Natural Capitalism*, Nueva York: Bay Back Books
- Hay, P. 2002. *Main Currents in Western Environmental Thought*, Bloomington: Indiana U.
- P.
- Heilbroner, R. 1991. *An Inquiry Into the Human Prospect*, Nueva York: Norton
- Heinberg, R. 1995. “The Primitivist Critique of Civilization” ([<http://www.primitivism.com>][www.primitivism.com])
- 1996. *A New Covenant with Nature*, Wheaton: Quest Books
- 2004a. *Powerdown*, G. Island: New Society Publ.
- 2004b. “The Abiotic Oil Controversy” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- 2005. *The Party’s Over*, G. Island: New Society Publ.[rr]
- 2007. *Peak Everything*, G. Island: New Society Publ.
- 2008. “Economists without a Clue” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- R. 2009b. “Temporary Recession or the End of Growth?” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- 2009c. “Searching for a Miracle” [<http://www.postcarbon.org/>][(www.postcarbon.org)]
- 2010a. “The Meaning of Copenhagen” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- 2010b. “Life After Growth” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- 2010c. “Quacks Like a Duck” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- Hemenway, T. 2006a. “The Origins of Peak Oil Doomsterism” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- 2006b. “Apocalypse, not a Critical Look at Peak Oil Catastrophism” ([<http://www.paternlitteracy.com>][www.paternlitteracy.com][ss])
- Holmgren, D. 2009. *Future Scenarios*, Londres: Chelsea Green
- Homer-Dixon, T. 2001. *Environment, Scarcity and Violence*, Princeton: Princeton U. P.
- 2006. *The Upside of Down*, Washington: Island Press
- ed. 2009. *Carbon Shift*, Toronto: Random House
- Hopkins, R. 2008. *The Transition Handbook*, Londres: Chelsea Green
- Hossein-Zadeh, I. 2008. “The Recurring Myth of Peak Oil” [<http://www.counterpunch.com/>][(www.counterpunch.com)]
- Huber, J. 2004. *New Technological and Environmental Innovations*, Cheltenham: Edward Elgar
- Kharecha, P., Hansen, J. 2008. “Implications of ‘peak oil’ for Atmospheric CO2 and Climate” [<https://arxiv.org/>][(https://arxiv.org)]
- Klare, M. 2005. *Krv i nafta*, Zagreb: Golden marketing[tt]
- 2006. “The Permanent Energy Crisis” ([<http://www.countercurrents.com>][www.countercurrents.com])
- 2009a. *Rising Powers, Shrinking Planet*, Nueva York
- 2009b. “The Era of Xtreme Energy” ([<http://www.countercurrents.com>][www.countercurrents.com])
- Korpela, S. 2008. “Prediction of World Oil Production” (Newman 2008:28-47)
- Kunstler, J. 2006. *The Long Emergency*, Nueva York: Atlantic Monthly Press[vv]
- 2008. *World Made by Hand*, Nueva York: Grove/Atlantic
- Lardelli, M. 2008. “To Save the World We May Have To Waste It”

- (www.onlineopinion.com)[ww]
- 2009a. “The Population Problem” ([http://www.onlineopinion.com][www.onlineopinion.com])
- 2009b. “The Oil-Economy Connection” ([http://www.onlineopinion.com][www.onlineopinion.com])
- 2009c. “Energy Is Everything” ([http://www.onlineopinion.com][www.onlineopinion.com])
- Leggett, J. 2006. *Half Gone*, Londres: Portobello Books
- Linner-Ola, B. 2004. *The Return of Malthus*, Londres: White Horse Press
- Lovins, A. 1979. *Soft Energy Path*, San Francisco: Harpercollins
- Lynas, M. 2008. *Six Degrees*, Washington: National Geographic Society[522]⁴³
- Mahaffey, J. 2009. *Atomic Awakening*, Nueva York: Pegasus Books
- Marks, R. 2007. *The Origins of the Modern World*, Lanham: Rowman & Littlefield[yy]
- Markus, T. 2006. *Dubinska ekologija i suvremena ekoloska kriza*, Zagreb: Hrvatsko sociolosko drustvo
- 2009a. “Darwinizam i povijest” [http://www.isp.hr/~tmarkus][(www.isp.hr/~tmarkus)]
- 2009b. “Ekologija i povijest” [http://www.isp.hr/~tmarkus][(www.isp.hr/~tmarkus)]
- 2009c. “Integral Theory” [http://www.isp.hr/~tmarkus][(www.isp.hr/~tmarkus)]zz
- Marshall, A. 2009a. “Entering the Greatest Depression in History” [http://www.globalresearch.ca/][(www.globalresearch.ca)]
- 2009b. “The Economic Recovery is an Illusion” [http://www.globalresearch.ca/][(www.globalresearch.ca)]
- McAnany, P., Yoffee, N. eds. 2009. *Questioning Collapse*, Cambridge: Cambridge U. P.
- McKee, J. 2005. *Sparing Nature*, New Brunswick: Rutgers U. P.
- McKillop, A. 2009. “ZPG2: Zero Population and Zero Oil Growth” ([http://www.energybulletin.net][www.energybulletin.net])
- McMichael, T. 2003. *Human Frontiers, Environments and Disease*, Cambridge: Cambridge U. P.
- McNeill, J. 2000. *Something New Under the Sun*, Nueva York: W. W. Norton[aaa]
- McNeill, J., McNeill, W. 2003. *The Human Web*, Nueva York: W. W. Norton[bbb]
- Meadows, D., Randers, J., Meadows, J. 2004. *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Londres: Chelsea Green[ccc]
- Mills, R. 2008. *The Myth of Oil Crisis*, Westport: Praeger
- Moran, E. 2006. *People and Nature*, Oxford: Blackwell
- Newman, Sh. ed. 2008. *The Final Energy Crisis*, Londres: Pluto Press
- Nolan, P., Lenski, G. 2008. *Human Societies*, Boulder: Paradigm Publishers
- Nordhaus, T. y Shellenberg, M. 2009. *Breakthrough*, Boston: Houghton Mifflin

⁴³ Existe traducción al castellano: *Seis grados: el futuro en un planeta más cálido*, Libbooks, Barcelona, 2014. *N. del t.*

- . 2008. “Confronting the Inevitable” [<http://www.culturechange.com/>]
[(www.culturechange.com)]
- Smil, V. 1994. *Energy in World History*, Boulder: Westview Press
- . 2003. *Energy at the Crossroads*, Cambridge Mass.: MIT Press
- . 2008. *Global Catastrophes and Trends*, Cambridge Mass: MIT Press
- Smith, J., Lyons, G., Moore, E. 2000. *Global Anarchy in the Third Millenium?*, Londres: Palgrave
- Smith, J., Shearman, D., Positano y S. 2008. *Climate Change as a Crisis in Worl Civilization*, Lewiston: E. Mellen Press
- Stanton, W. 2003. *The Rapid Growth of Human Populations*, Brentwood: Multi-Science Publishing
- Steffen, A. 2009. “Transition Towns or Bright Green Cities?” [<http://www.worldchanging.com/>]
[([www.worldchangmg.com](http://www.worldchanging.com/))]
- Strahan, D. 2007. *The Last Oil Shock*, Nueva York: Gardners Books
- Sunderlin, W. 2003. *Ideology, Social Theory and the Environment*, Lanham: Rowman and Littlefield
- Simlesa, D. 2008. *Kako potrositi svijet*, Zagreb: Sto citas?
- Tainter, J. 2007. *Kolaps kompleksnih drustava*, Zagreb: Jesenski i Turk[ggg]
- Thompson, P. 2006. “The Twilight of the Modern World” ([<http://www.oilcrashmovie.com>][www.oilcrashmovie.com][hhh])
- Trainer, T. 2007. *Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society*, Londres: Springer
- . 2009a. “The Transition Towns Movement” (candobetter.org[iii])
- . 2009b. “Further Musings from Ted Trainer” (candobetter.org)
- . 2009c. “Strenghtening the Vital Transition Towns Movement” ([<http://www.pacificecologist.org>][www.pacificecologist.org][jjj])
- Tverberg, G. 2009a. “Where We Are Headed: Peak Oil and the Financial Crisis” ([<http://www.energybulletin.net>][www.energybulletin.net])
- [eee] Existe traducción al castellano: *Cómo sobrevivir al fin del mundo tal y como lo conocemos*, Paidotribo, Badalona, 2011. *N. del t.*
- [fff] Es posible que la página *web* que aparece en la actualidad en esta dirección no se corresponda con aquella a la que el autor hacía referencia. Desde luego, el texto mencionado no aparece en ella hoy en día. *N. del t.*
- [ggg] Existe traducción en castellano del capítulo sexto y último de dicho libro: “El colapso de las sociedades complejas: resumen e implicaciones”, en *Naturaleza Indómita*: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/teora-del-desarrollo-social/el-colapso-de-las-sociedades-complejas-resumen-e-implicaciones>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/teora-del-desarrollo-social/el-colapso-de-las-sociedades-complejas-resumen-e-implicaciones>][complejas-resumen-e-implicaciones.] *N. del t.*
- [hhh] Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del t.*
- [iii] *Ídem. N. del t.*
- [jjj] *Ídem. N. del t.*

- 2009b. “There is a Plenty of Oil, But...” ([http://www.energybulletin.net][www.energybulletin.net])
- Vanderheiden, S. ed. 2008. *Political Theory and Global Climate Change*, Cambridge Mass.: MIT Press
- Watson, P. J. y Jones, A. 2005. “The Myth of Peak Oil” [http://www.prisonplanet.com/][www.prisonplanet.com]
- Zable, G. 2002. “Population and Energy” [http://www.mnforsustain.com/][www.mnforsustain.com]
- Yergin, D. 2008. *The Prize*, Nueva York: Simon and Schuster
- Youngquist, W. 1997. *GeoDestinies*, Portland: National Book Comp.
- 1999. “The Post-Petroleum Paradigm, and Population” (dieoff.org)
- 2000. “Alternative Energy Sources” ([http://www.hubbertpeak.com][www.hubbertpeak.com])
- kk[k] *Idem. N. del t.*

EL MUNDO HASTA AYER DE JARED DIAMOND

Por B.R.

En septiembre del año pasado [2013] se publicó en castellano *El mundo hasta ayer*¹, un libro en el que Jared Diamond responde a la pregunta “¿qué podemos aprender de las sociedades tradicionales?”.

Hace ocho años, la lectura de su libro *Armas, gérmenes y acero*² me ayudó a comprender mejor el desarrollo y funcionamiento de las sociedades humanas complejas. Para mí es el mejor resumen de la historia de las sociedades humanas desde un enfoque materialista y, además, el modo en que está escrito es ameno y claro. Por ello, desde entonces, he recomendado a muchas personas su lectura. De modo que, cuando conocí la publicación de su nuevo libro, empecé a leerlo con interés.

En *El mundo hasta ayer*, Diamond compara lo que él llama “sociedades tradicionales”³ (“ST” en adelante) con la sociedad tecnoindustrial⁴ (“STI”) a través de diferentes aspectos de las culturas humanas como la posesión del territorio (págs. 55-79), el comercio (págs. 79-100), la resolución de conflictos (págs. 101-206), la crianza de los hijos (págs. 207-246), el trato a los ancianos (págs. 247-282), la asunción y gestión del peligro (págs. 283-376), la religión (págs. 377-428), el multilingüismo (págs. 429-473) y la salud (págs. 474-526). A través de dichas comparaciones, el libro pretende extraer lecciones sobre qué características de las ST deberíamos, según el autor, adoptar en la sociedad tecnoindustrial.

Tras más de 500 páginas de comparaciones sociológicas y datos antropológicos, las conclusiones a las que llega Diamond son sorprendentemente superficiales. Su respuesta a “¿qué podemos aprender de las sociedades tradicionales?” incluye, entre otras cosas similares, llevar un estilo de vida y una alimentación más saludables, haciendo deporte

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

y reduciendo el consumo de sal y azúcar; criar a nuestros hijos en un entorno bilingüe o multilingüe, evitándoles los castigos físicos, durmiendo con ellos cuando son bebés y destetándolos tarde; estar alerta y tomar medidas para reducir los peligros mientras conducimos, bajamos las escaleras o nos duchamos; eliminar la jubilación obligatoria, fomentar que las personas mayores lleven una vida más activa; etc.

A pesar de ello, *El mundo hasta ayer* puede proporcionar información y reflexiones de interés⁵, aunque habría muchas cosas que discutir y matizar⁶.

Sin embargo, me centraré en lo que creo que son los aspectos más generales e importantes.

En la base del análisis de Diamond hay dos cuestiones fundamentales:

1. Que las “tendencias generales” que explican la diversidad cultural vienen determinadas por “el número y la densidad de población, los medios para obtener la comida y el entorno” (pág. 37). Es decir que, aunque existan aspectos de la cultura no determinados por las bases materiales, las características básicas y generales dependen de la población, la economía, la tecnología y la ecología. Diamond menciona varias veces el ejemplo de la centralización política: “las grandes poblaciones [por encima de 10.000 habitantes] no pueden funcionar sin líderes que tomen las decisiones, sin ejecutivas que las pongan en práctica y sin burócratas que administren las resoluciones y leyes. Por desgracia para los lectores que sean anarquistas y sueñen con vivir sin un gobierno de Estado, estos son los motivos por los que sus sueños son poco realistas: tendrán que encontrar una pequeña banda o tribu que los acepte, donde nadie sea un desconocido, y donde reyes, presidentes y burócratas sean innecesarios” (pág. 26).

2. Que existe una naturaleza humana y que genéticamente seguimos siendo casi por completo cazadores-recolectores. Para Diamond, “en ciertos aspectos, los seres modernos somos inadaptados; nuestro cuerpo y nuestras prácticas actualmente afrontan condiciones distintas de aquellas con las que evolucionaron y a las cuáles se adaptaron” (pág. 24). Por ejemplo, al tratar el desarrollo de las enfermedades no transmisibles (hipertensión, diabetes, etc.), escribe: “nuestras enfermedades no transmisibles propias de la civilización surgen a raíz de un desequilibrio entre la constitución genética de nuestro cuerpo -que sigue estando en gran medida adaptado a nuestra dieta y nuestro estilo de vida paleolíticos- y nuestra dieta y nuestro estilo de vida actuales” (pág. 479).

Teniendo ambas cuestiones presentes me surgen dos preguntas importantes: ¿es posible que una sociedad pueda adoptar consciente y voluntariamente aspectos de otras sociedades al margen de las condiciones materiales en las que se desarrolla?; y, por otro lado, teniendo presente la historia evolutiva de la especie humana, que ha estado viviendo como mínimo 60.000 años siendo cazadora-recolectora antes de adoptar la agricultura ¿sólo podemos aprender de las sociedades cazadoras-recolectoras las conclusiones que extrae Diamond?

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

Para responder a la primera pregunta utilizaré algunos de los ejemplos de Diamond. Según él, deberíamos adoptar una dieta más saludable: “fruta y verdura fresca, carne con poca grasa, pescado, frutos secos y cereales” (pág. 539). Ahora bien, ¿es posible producir y distribuir esos productos para alimentar a 7.000 millones de personas? La respuesta, como probablemente Diamond sepa, es no. La población de la sociedad tecnoindustrial es tan exageradamente alta que no es posible producir tal cantidad de alimentos de calidad, a lo que se suma que la necesidad de distribuir tales alimentos a través de miles de kilómetros no facilita precisamente la frescura de los mismos. En otra parte del libro Diamond aborda la cuestión de la educación (págs. 239-243), comparando la “educación formal de las sociedades estatales modernas” con horarios, asignaturas e instructores, con la educación basada en el juego y surgida naturalmente de la vida social de las ST, donde los niños “aprenden acompañando a sus padres y otros adultos y oyendo historias que cuentan los mayores y otros niños alrededor de la hoguera”. Un niño podrá aprender a cocinar, a cazar, a cultivar o a fabricar herramientas jugando y viendo cómo los adultos lo hacen, pero la complejidad de la sociedad actual precisa que la gente tenga unos conocimientos que no se adquieren precisamente alrededor de una hoguera, pensemos, por ejemplo, en todos los conocimientos necesarios para diseñar, producir, mantener y hacer funcionar una planta de producción de energía térmica. De modo que una sociedad puede adoptar consciente y voluntariamente ciertos aspectos de otra sociedad (es el caso, por ejemplo, de la generalización en la STI de los tatuajes como adorno corporal o del consumo de quinoa) pero en aquellos aspectos determinados por los factores materiales e imprescindibles para el mantenimiento y el desarrollo físicos de una sociedad, el rango de variación probablemente sea mucho menor de lo que Diamond plantea.

En cuanto a la segunda pregunta, pienso que Diamond no se atreve a extraer otras conclusiones más profundas porque chocarían de lleno con sus valores y con los de su entorno social. Según él “podemos estar agradecidos de haber desechado numerosas prácticas tradicionales, por ejemplo, el infanticidio, abandonar o asesinar a los ancianos, enfrentarse a un riesgo periódico de hambruna, estar más expuesto a peligros medioambientales y enfermedades infecciosas que a menudo provocaban la muerte de los hijos, y vivir con un temor constante a ser atacados” (págs. 24-25). Ahora bien, ¿a qué precio? Quizás las conclusiones de Diamond hubieran sido muy distintas de haber elegido otros temas para tratar en su libro como, por ejemplo, la autonomía personal, la enfermedad mental o el impacto sobre el entorno. Es lógico que si lo que se valora positivamente son las “comodidades modernas como los bienes materiales que hacen que la vida sea más fácil y más confortable; oportunidades de educación formal y de trabajo; buena salud, medicamentos eficaces, médicos y hospitales; seguridad personal, menos violencia y menos peligro por parte de otras personas y del entorno; seguridad alimentaria; una vida mucho más larga; y una frecuencia mucho menor de experimentar la muerte de tus propios hijos” (pág. 531) se tienda a extraer de las ST sólo cuestiones como la cantidad de sal de sus dietas o sus mecanismos de resolución de conflictos (siempre y cuando no sean violentos, es decir cuando incluyan el diálogo

y las negociaciones, pero no las guerras y la venganza), sin embargo, si lo que se valora es la Naturaleza salvaje y la libertad, entonces las ST cazadoras-recolectoras nómadas se mostrarán como la forma de sociedad humana menos dañina para la Naturaleza salvaje y que más se ajusta a nuestras necesidades físicas y psicológicas.

Notas

1. Título original: *The World Until Yesterday*. En castellano ha sido publicado por Random House Mondadori en 2013.

2. Véase la reseña del mismo a cargo de G.S. en esta misma página web (Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/armas-grmenes-y-acero>][<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/armas-grmenes-y-acero>]).

3. Dentro de las “sociedades tradicionales” Diamond engloba a culturas humanas enormemente diversas económica y políticamente: cazadores-recolectores nómadas (!kung, inuit, ache, agta...), cazadores-recolectores complejos y sedentarios (ainu, calusa...), horticultores (dani, machiguenga, yanomami...), pastores (kirguís, nuer...). El propio Diamond reconoce que es una generalización pero probablemente debería haber hilado más fino y no referirse por igual a decenas de sociedades a las que, en ocasiones, lo único que las une es la ausencia de Estado.

4. Diamond no utiliza el término “sociedad tecnoindustrial” sino que se refiere a las sociedades modernas como WEIRD. Una palabra que en inglés significa “raro” y que es el acrónimo de occidental (Western), culta (Educated), industrializada (Industrialized), rica (Rich) y democrática (Democratic).

5. Es el caso del capítulo dedicado a las religiones y a sus funciones sociales, donde aborda los límites del análisis racional y la explicación científica, la búsqueda de significado o la cohesión y el compromiso de las personas en una comunidad.

6. Por ejemplo, en lo relacionado con la esperanza de vida y la longevidad de las ST o en los motivos que llevan a las ST o a algunos de sus miembros a adoptar el modo de vida moderno.

Reseña del libro *El mundo sin nosotros*, de Alan Weisman.¹

El periodista Alan Weisman hace, en este libro (Debate, 2007), un extenso recorrido por distintos lugares del planeta. Con este viaje, trata de responder a la pregunta: ¿qué ocurriría en la tierra si todos los seres humanos desaparecieran de un día para otro? Esta pregunta, que puede resultar muy chocante y llamativa, en realidad conduce a esta otra: ¿qué han hecho y qué hacen las sociedades humanas para impedir que la naturaleza salvaje se desarrolle según sus propias tendencias?

Las respuestas, que Weisman proporciona a lo largo de diecinueve capítulos con la ayuda de una gran variedad de expertos, prestan atención a los típicos temas de la degradación de la naturaleza, pero su modo de enfocarlos resulta muy interesante. Al no tener que explicar estos temas en función de los perjuicios, o los beneficios, que tienen para los seres humanos, sino en función del propio planeta, no cae en una visión antropocéntrica y sesgada de los problemas ecológicos. Weisman, al proponerse este ejercicio de ficción especulativa, pone de relieve los daños ecológicos *presentes* y *pasados* en la perspectiva de la propia Tierra: la extinción de especies a causa de las actividades humanas, la contaminación en la atmósfera, los océanos y los suelos, la transformación de los ecosistemas, etc. Este es uno de los puntos fuertes del libro. Hoy día, para desgracia nuestra, la gran mayoría de los libros que tratan temas de degradación ecológica utilizan la misma vara de medir: ¿cómo afecta al ser humano? Como si eso fuera lo único importante. Este ombliguismo de medirlo todo así se conoce como antropocentrismo.

Quizá Weisman también tenga un pensamiento antropocéntrico, no lo sé; pero, preguntándose qué ocurriría con la naturaleza si la dejásemos de degradar o destruir, dota a su libro de una postura bien diferente. Éste proporciona información valiosa sobre las formas que tienen las sociedades humanas actuales de impedir la autonomía de lo salvaje.

Otro punto a favor de este libro es que refleja bien a las claras, con ejemplos concretos y actuales, la fuerza que tiene lo salvaje y los grandes esfuerzos diarios que tiene que hacer la sociedad tecnoindustrial para detenerlo o controlarlo. Esta sociedad es la peor enemiga de lo indómito, de lo no domesticado y, por eso fundamentalmente, es una sociedad rechazable.

¹ Reseña procedente de *Renuncia* n°2.

Pero no todo en este libro es interesante. Si nos planteásemos intentar solucionar los problemas ecológicos, este libro sería perfectamente inútil. No plantea soluciones, ni reformistas ni revolucionarias. Quizá sólo se limite a decir que los humanos, al fin y al cabo, no son tan importantes y que el mundo sin ellos seguiría adelante; la vida se recuperaría y se adaptaría con toda su fuerza a ese mundo hipotético.

Quizá sea un pobre consuelo ante el panorama ecológico nefasto que existe hoy día. Pero es un consuelo que no sirve para nada si queremos ayudar a que lo salvaje vuelva por sus fueros. En caso de existir una solución realizable por los seres humanos, algo incierto hoy día, hay motivo de peso para pensar que no será la búsqueda de la propia extinción de la especie. (En el libro se mencionan brevemente las opiniones de algún partidario de la “extinción humana voluntaria”. Es altamente improbable que una iniciativa así tuviese éxito ya que iría contra nuestra propia naturaleza —reproducirnos es característico de nuestra biología, extinguirnos voluntariamente, no. Es verdad que, en determinadas circunstancias, ha habido individuos que optaron por suicidarse, pero difícilmente esas circunstancias son —y serían- generalizables al resto de la especie). No obstante, cualquier solución factible implicaría tomar medidas igualmente drásticas, como por ejemplo las que serían necesarias (y deseables) para la eliminación del sistema tecnointustrial.

Este libro no puede aportar nada a esa hipotética solución pero sí bastante al análisis de la situación y desde qué perspectiva comprenderla. Una pista nos la dan los ecólogos, que Weisman cita, dedicados al estudio de la fauna salvaje que vive en la zona del desastre nuclear de Chernobil:

La actividad típica humana resulta más devastadora para la biodiversidad y para la abundancia de flora y fauna locales que el peor de los desastres de una planta nuclear.

Presentación de “¿Hace falta ‘La Nueva Naturaleza’?”

A quien escribe esta presentación, pocos libros que haya leído le han parecido más desvergonzadamente sesgados y poco rigurosos que *The New Wild* de Fred Pearce. Este autor, que asombrosamente goza de una elevada reputación como periodista científico, comete innumerables atropellos contra la ciencia y la razón en dicho libro, con el descarado propósito de sumarse al carro del llamado “neoconservacionismo”, una corriente que en los últimos años está promoviendo la completa domesticación de la Naturaleza en la Tierra, con la excusa de que estamos en el “Antropoceno” y de que, por tanto, lo natural y lo artificial son supuestamente ya una misma cosa (o más bien que ya no queda Naturaleza que conservar). Para ello, los seguidores de esta corriente utilizan típicamente sin reparos una serie de argumentos falaces que van desde crear hombres de paja (afirmar que la conservación se basa en identificar “salvaje” con “virgen” o en defender un estado de equilibrio estático en los ecosistemas) hasta extraer conclusiones generales injustificadas a partir de datos puntuales. Lo peor es que ha tenido bastante eco en aquellos sectores menos ecológicamente informados (desde periodistas al público en general).

La siguiente reseña de Liam Heneghan señala acertadamente los principales defectos teóricos del libro de Pearce. Sólo hay que lamentar que Heneghan, al igual que otros muchos individuos interesados en la conservación, se haya tragado inocentemente el cebo envenenado de que la noción del equilibrio de la Naturaleza (o clímax) es algo obsoleto. Para empezar, la falsa idea de equilibrio de la Naturaleza entendido puramente como “estasis”, es decir, como ausencia total de cambio en los ecosistemas, jamás ha sido defendida por nadie que conociese mínimamente la Naturaleza (menos aún por biólogos o conservacionistas). Para continuar, una cosa es que la Naturaleza esté en constante flujo o movimiento y otra que dichos cambios no sigan nunca un ningún orden ni se ajusten a ciertos límites y reglas en ningún caso. A menudo existen equilibrios dinámicos en los ecosistemas (por ejemplo, clímax); suele haber cierta constancia incluso dentro del propio cambio o perturbación (por ejemplo, sucesiones). E incluso en aquellos casos en que las perturbaciones y los cambios parecen ser irregulares e impredecibles, hay ciertos límites, no todo vale, ni todo es posible. En ciencia el caos no es desorden absoluto, incluso en él hay cierto orden. Y para acabar, aun en el caso de que fuese cierta la exageración de que en la Naturaleza todo es perturbación, de ahí no se puede extraer como conclusión lógica que las perturbaciones artificiales son

iguales que las naturales y deben ser no ya excusadas, sino incluso promovidas. Esto es hacer un uso ideológico torpe y deshonesto de ciertos “hechos científicos”.¹

¿Hace falta “La Nueva Naturaleza”? Las nuevas controversias ecológicas²

Por[<https://lareviewofbooks.org/contributor/liam-heneghan>][Liam Heneghan]

Estoy escribiendo esto en una cafetería. Aparentemente hay una sola especie en este local abarrotado: un primate de tamaño medio con predilección por la perturbación. Sin embargo, sabiendo alguna que otra cosa acerca de la diversidad de las especies -soy zoólogo de formación- me doy cuenta de que hay más especies en este espacio que las que se ven a simple vista. De momento, piensen en cada ser humano como un tipo de ecosistema, constituido por sus células, tejidos y órganos nativos y piensen en los organismos no humanos como especies no nativas invasivas.

Dejen a un lado en su mente las imágenes de esos molestos insectos y microbios que habitan las despensas de todas las cafeterías de la Tierra. Ignoren también los pensamientos acerca de la familia de ratones que pelean por las migajas que caen bajo la barra. Después de todo, la asombrosa diversidad de organismos que invaden el cuerpo primate es ya lo suficientemente inquietante, de modo que centrémonos en estas “invasivas”. Amebas se deslizan sobre encías ulceradas, ejércitos de microinvertebrados asaltan los recovecos más peludos y húmedos del cuerpo y la propia piel está tan cubierta de bacterias como el retrete de una gasolinera. Dentro del cuerpo el número de especies es impresionantemente elevado. Más de 1.000 especies de bacterias habitan en el intestino. Muchas no son polizones casuales sino microorganismos esenciales para la salud que metabolizan los nutrientes y sintetizan vitaminas. Seguro que entre las hordas invasoras hay unas pocas manzanas podridas. La peste³, por ejemplo, es horrible. Y la viruela⁴ es mejor evitarla. Sin embargo, la mayoría no causan más que moqueo, un sarpullido leve o un dolor de cabeza. Nada por lo que alarmarse -y, después de todo, usted se merece ese día de descanso del trabajo.

A pesar de la clara utilidad de algunos de los miembros de nuestra casa de fieras corporal, y del hecho de que muchos de los demás aumentan la diversidad oportunamente, hemos declarado la guerra total contra los microbios. ¡Todo por unas pocas manzanas

¹ Acerca del uso ideológico de la llamada ecología del caos para justificar atentados contra la Naturaleza, véase, por ejemplo, en *Naturaleza Indómita: Reseña de Discordant Harmonies*

² Traducción a cargo de Último Reducto de la reseña “Is there need for “The New Wild”?: The New Ecological Quarrels”, reseña del libro de Fred Pearce, *The New Wild: Why invasive species will be nature’s salvation* (Icon Books, 2015). La reseña apareció en *Los Angeles Review of Books*, 15 de octubre, 2015:[<https://lareviewofbooks.org/article/is-there-need-for-the-new-wild-the-new-ecological-quarrels>][<https://lareviewofbooks.org/article/is-there-need-for-the-new-wild-the-new-ecological->

³ *Yersinia pestis*. N. del t.

⁴ *Variola virus*. N. del t.

podridas! En vez de vilipendiar a estos extranjeros como a intrusos, yo sostengo que es hora de aceptarlos como la clave de nuestra salvación.

Yo llamo a esta incipiente revolución en la ciencia médica la “Nueva Salud”. Es un punto de vista que es, por supuesto, opuesto a la vieja ortodoxia.

Si los párrafos anteriores constituyesen la propuesta de un libro, no atraerían a ningún editor. De hecho, no deberían hacerlo. Después de todo, solemos ser razonablemente sofisticados en nuestra comprensión del daño corporal y normalmente somos capaces de distinguir entre organismos beneficiosos y perjudiciales. Sin embargo, a pesar de las alentadoras indicaciones procedentes de un conocimiento más matizado acerca de cómo las especies exóticas del cuerpo permiten mantener la salud humana, la aprensión acerca de la suciedad y los gérmenes persiste. En consecuencia, muchos médicos se preocupan por los daños causados por una erradicación demasiado celosa de los mismos. Entre otros daños evidentes, una panoplia de síndromes autoinmunes. De modo que mientras que los defensores de la “Nueva Salud” nos animan a favorecer a los microorganismos exóticos beneficiosos -por ejemplo, mediante la recepción de un trasplante fecal que nos introduzca esa bondad sanadora justo por ahí, mantienen a la vez la firme resolución de erradicar a los organismos invasores perjudiciales. Después de todo, no se puede defender la peste.

A la defensa de la Nueva Salud que promueve una comunidad corporal saludable, pero desdeñosamente quita importancia a los impactos negativos de los organismos patógenos, la denomino “Nueva Salud 1”. Creo que todos coincidiremos en que dicho programa sería una amenaza para el público. A la defensa que mantiene una sensata distinción entre los organismos corporales neutrales o beneficiosos y aquellos que deberían erradicarse la llamo “Nueva Salud 2”. ¡Ciertamente, yo prestaría atención a la Nueva Salud 2!

Ahora bien, si en las frases anteriores escribimos “especies invasivas en el medio ambiente” en lugar de las diversas formas en que nos hemos referido a los organismos dentro y sobre el cuerpo, y “salud ecológica” en lugar de las expresiones referentes al bienestar personal, ¿no podríamos tener un modelo sólido para pensar acerca de los nuevos debates que están surgiendo en torno a la conservación de la biodiversidad? Las especies invasivas son, hablando en general, aquellas especies que los humanos transportamos a una región nueva, en la cual se reproducen, se extienden y causan daños ecológicos. Que muchas especies se han convertido en trotamundos es algo indudable. El asunto es éste: ¿Podría ser que, a pesar de lo que afirman las asunciones predominantes, las especies invasivas estén ayudando a la naturaleza en lugar de perjudicándola? ¿Podría ser que “las especies invasivas fuesen la salvación de la naturaleza”, tal y como Fred Pearce opina en *The New Wild* (2015)?

La erradicación de invasivas es a menudo una actividad preparatoria para restaurar la “salud” de los sistemas ecológicos, independientemente de cómo se defina ésta. La restauración ecológica implica de forma habitual la reintroducción de especies nativas -

no se puede tener una pradera de hierba alta⁵, un hábitat geográficamente restringido, sin plantas de pradera. Sin embargo si, como afirma Pearce, la noción de la restauración está basada en un modelo obsoleto acerca de cómo funciona un ecosistema, ¿estará la restauración condenada al fracaso? ¿Podría ser que el acto de retornar un sistema ecológico a cierto estado anterior sea más una agresión que una bendición?

Pearce plantea estas difíciles y oportunas preguntas. La ecología de la invasión está, relativamente hablando, en su infancia como disciplina, aunque ha aportado ya un andamiaje para las estrategias de gestión de la tierra orientadas a la conservación. En este mismo instante algún restaurador ecológico está cortando un arbusto invasivo, envenenando una hierba invasiva o quizá poniéndole una trampa a un mamífero no autóctono. Y con cortar, envenenar y atrapar, me refiero a matar; esta misión no es para pusilánimes. Además, es un negocio caro. La consiguiente restauración de la comunidad ecológica es costosa y está plagada de dificultades prácticas. La mitad de las veces, las invasivas problemáticas se regeneran o regresan a un sistema del que ya habían sido eliminadas, especialmente aquellas con problemas subyacentes que son el resultado de una mala gestión histórica por parte de los seres humanos.

Estos desafíos podrían animar a los científicos a ser cautelosos a la hora de aportar consejos y alentar a los practicantes a esperar a tener más información. Sin embargo, la extinción del Holoceno, o Sexta Extinción Masiva como la llaman algunos, produce una sensación de urgencia. Supuestamente, la tasa de pérdida de especies debida a la influencia de las perturbaciones causadas por los seres humanos rivaliza con episodios cataclísmicos de extinción del pasado, como el que eliminó a los dinosaurios a finales del Cretácico. Esta vez, nosotros, los humanos, somos el cometa, somos el mar que lo inunda todo. Muchos ecólogos afirman que las pérdidas debidas al daño ecológico causado por las especies invasivas están entre los cinco principales factores causantes de las extinciones contemporáneas. En resumidas cuentas: la incipiente ciencia de la ecología de la invasión está uniéndose a la práctica imperfecta de la restauración ecológica bajo el cielo rojo sangre de una catástrofe global.

Pearce pone el punto de mira en el edificio que se ha ido levantando en base a los esfuerzos contra la invasión. No sólo quita los ladrillos defectuosos, ni meramente sustituye el edificio por otro edificio nuevo. Más bien, le da la vuelta al edificio, poniendo toda la maldita construcción cabeza abajo. Dispuesto a poner patas arriba la cosmovisión de la conservación, escribe que “cuando son invadidos por especies extranjeras, los ecosistemas no colapsan. A menudo prosperan mejor que antes. El éxito de las exóticas se convierte en una señal del dinamismo de la naturaleza, no en su debilitamiento”. En otra parte, usando una metáfora médica de su propia cosecha, escribe: “las especies exóticas [...] a menudo son exactamente la inyección en el brazo que la naturaleza real necesita”. Por tanto, los fornidos ecosistemas de la Nueva Naturaleza⁶ -la teoría que

⁵ “Tallgrass prairie” en el original. Se refiere a un tipo de ecosistema nativo de las grandes praderas norteamericanas. *N. del t.*

⁶ “The burly nature of the New Wild” en el original. En inglés hay más términos que en español para denominar a la Naturaleza (salvaje). Así, en este caso, tanto “nature” como “wild” significan “naturaleza”

aplaude a las especies invasivas como a nuestras nuevas salvadoras- son “normalmente más ricos de lo que lo eran antes.” Esto es audaz y estimulante. Pero, ¿es correcto? En su mayor parte, creo que no.

La Nueva Naturaleza de Pearce falla de la misma manera que falla el paradigma ficticio de la “Nueva Salud 1”, anteriormente descrito. El libro toma unos pocos argumentos medianamente convincentes -diré más acerca de esto en breve- y los extrapola más allá de los límites razonables. Refuerza estos raquíticos argumentos con generalizaciones altisonantes, algunas de ellas tan amplias que te hacen soltar exclamaciones de asombro. Por ejemplo, Pearce declara, “cuando los ecosistemas cambian dramáticamente o simplemente ya no pueden satisfacer nuestras necesidades, buscamos chivos expiatorios y normalmente culpamos a nuestros compañeros extranjeros”. La afirmación es exageradamente categórica si se considera que las ciencias medioambientales señalan otras muchas presiones antrópicas de las que sospechar: el cambio climático, los suelos y aguas contaminados, etc. En *The New Wild*, Pearce de hecho está tan preocupado por no tirar al “bebé” (la noción de la inocuidad o utilidad de las especies nativas) con el agua del baño que decide conservar el agua del baño, a pesar de estar sucia y de ser tóxica incluso.

A favor de la Nueva Naturaleza, Pearce presenta los siguientes alegatos. Uno, las invasivas se añaden a la diversidad en lugar de suprimirla y, por tanto, la biología de la invasión tergiversa los peligros; dos, la demonización de las especies exóticas dice más acerca de quienes condenan las invasivas (son unos racistas xenófobos) que acerca de las propias especies; tres, denunciando lo que él llama una “mitología peligrosa” en lo concerniente a la ecología, ilustra cómo la naturaleza trabaja de manera diferente a cómo imaginamos; y cuatro, esboza cómo la práctica de la conservación se construye sobre una comprensión falaz de cómo funciona la naturaleza. Entonces, ofrece reiniciar la práctica de la conservación con su noción de “la Nueva Naturaleza”. De hecho, su visión de un mundo “compuesto de nuevas mezclas de especies nativas y exóticas, viviendo felizmente juntas, enriqueciendo nuestras vidas, manteniendo los ecosistemas y recargando las baterías de la naturaleza”, sería realmente adorable. Si no fuese porque no es correcta.

Pearce acierta claramente al argumentar que muchas especies no nativas son inofensivas o que realizan algunos servicios para nosotros o para otros componentes de la naturaleza. Con los dientes de león⁷, por ejemplo, se puede hacer una ensalada deliciosa. En algunos casos las especies invasivas han sido incorporadas en la medicina tradicional. De hecho, éste es un axioma fundamental de la biología de la invasión: no todas las especies alóctonas persisten en el entorno, y de entre aquellas que lo consiguen, no todas se convierten en invasoras problemáticas. En su mayor parte, los biólogos

en inglés. Por tanto, se ha traducido esta frase de forma no literal para evitar una redundancia. *N. del t.*

⁷ Plantas compuestas de los géneros *Taraxacum* y *Leontodon*. Son autóctonas de Eurasia, pero son invasivas en América. *N. del t.*

expertos en especies invasivas son en realidad indiferentes respecto a la mayoría de especies no nativas.

También es cierto que en algunas circunstancias las especies invasivas pueden ser más llamativas que dañinas; no siempre tenemos evidencias de daños. Las especies invasivas son legión, los investigadores son pocos y el tiempo es finito. Sin embargo, a veces hay amplia evidencia de que el impacto es inmenso. Pearce lo reconoce, a regañadientes, concediendo sabiamente que “a veces necesitamos defendernos de las plagas y las enfermedades, los inconvenientes invasores de nuestros espacios”. No obstante, les reto a ustedes, a tratar de encontrar algún ejemplo de una invasiva a la que Pearce no pueda investir de cierto encanto de un modo u otro. El kudzu⁸, por ejemplo, es ampliamente considerado como una de las especies invasivas más problemáticas del sudeste de los Estados Unidos. Es una enredadera fijadora de nitrógeno que puede cubrir arbustos, árboles y estructuras humanas, y es ampliamente conocido por impedir que la luz llegue al resto de vegetación, matándola. Pearce reconoce que el kudzu “extiende su territorio unas 120.000 millas⁹ al año”. Su crecimiento, se maravilla, “parece ajustarse a la imagen del Sur Profundo de los Estados Unidos como algo depravado y rebelde”. Quizá, sugiere, el kudzu podría ser utilizado para hacer mermelada -sin duda sería una mermelada deliciosa, depravada y rebelde. Mientras tanto, el kudzu le ofrece metáforas acerca del crecimiento al estilo americano. Y acaba su relato del kudzu con esta nota esperanzadora: “si logro desenmarañarlas [las metáforas] puede que llegue al corazón de la psique americana”.

Una de las estrategias del libro -ciertamente una estrategia razonable dado que el autor del libro trata de desafiar a la ortodoxia- es citar abundantemente a académicos inconformistas. Por ejemplo, citando a Jim Dixon, un botánico de la Universidad de Glasgow, Pearce escribe: “Ninguna planta endémica [de Inglaterra] está siquiera remotamente amenazada por ninguna planta exótica”. Ésta es una declaración temeraria y provocadoramente falsa, dado que hay más de 300 especies de plantas británicas en la “Lista Roja” de Gran Bretaña, un compendio de las plantas en peligro de esa región.

Sin embargo, la mayor parte de los disidentes cuyos argumentos utiliza Pearce para socavar las opiniones predominantes acerca de las especies invasivas son ellos mismos ecólogos -de hecho muchos se considerarían a sí mismos como ecólogos de la invasión. Esto no es nada raro, por supuesto, ya que la controversia, apoyada en nuevos datos, puede ser la esencia de los cambios de paradigma en la ciencia. Tales escaramuzas hacen avanzar a una disciplina. Por poner sólo un ejemplo importante, Dov Sax de la Universidad de Brown, cuyo importante trabajo con Steve Gaines de la Universidad de California, en Santa Barbara, acerca de la invasión y extinción en islas, es resumido por Pearce con aprobación. Sax y Gaines descubrieron que el número de especies de aves podía permanecer constante o podía descender tras el establecimiento en islas de

⁸ *Pueraria montana*. Leguminosa originaria de Asia. *N. del t.*

⁹ Se refiere a millas cuadradas. 1 milla cuadrada equivale aproximadamente a unos 2,6 kilómetros cuadrados. *N. del t.*

poblaciones automantenidas de especies no nativas. La diversidad vegetal, sin embargo, solía aumentar más a menudo de lo que solía descender. Pearce considera esto como una victoria para su tesis. Según él, el estudio situó a Sax a la cabeza de “una nueva generación de investigadores que cuestionan la demonización de las exóticas”.

Es indiscutible que estos descubrimientos provocaron un vigoroso debate entre los biólogos de la invasión. Uno de los puntos cruciales que merece ser destacado aquí (aunque Pearce ni lo menciona) es que los propios Sax y Gaines mostraron su preocupación acerca del significado de los datos sobre la invasión en islas. De los datos sobre aves, escribieron que significan “que muchas especies endémicas únicas se han perdido y han sido reemplazadas por especies más cosmopolitas procedentes de las masas continentales”. Además, hay que decir en su favor que tienen una idea matizada de la importancia del crecimiento del número de plantas en las islas invadidas. Especularon con que el recuento de especies podría de hecho seguir creciendo a medida que más plantas alóctonas colonicen las islas, y con que este aumento podría no tener consecuencias para otras especies. Sin embargo, según ellos, es igualmente probable que las nuevas plantas exóticas introducidas sigan colonizando islas, lo cual podría poner “a muchas especies nativas en peligro de extinción”. En resumen, Sax y Gaines son cuidadosamente evasivos. Sopesando las alternativas, reconocen francamente que no saben cuál de las dos es más probable.

La estrategia de Pearce de resumir burdamente un argumento, o de utilizar citas idiosincráticas sin matizar o fuera de su contexto original, puede ser muy productiva a la hora de atraer defensores para su causa. No obstante, para aquellos a quienes les importan los matices y, por tanto, una descripción más precisa del estado de las cosas en la realidad, la estrategia resulta preocupante.

Por supuesto, en el índice de *The New Wild* no hay entradas para los términos “xenófobo”¹⁰ “nazi”, o “eugenesia”.¹¹ La inquietante implicación sugerida a lo largo del libro, sin embargo, es que la preocupación acerca de las invasoras no nativas está arraigada en nuestros instintos xenofóbicos innatos. Pearce empieza de forma bastante inocente: “Que quede claro, no estoy acusando a los ecologistas de ser unos xenófobos o misántropos ocultos, ni mucho menos unos racistas”. En alguna otra parte escribe: “Si bien nadie acusaría a los ecologistas actuales de ser fascistas secretos, este legado político [...] es preocupante”. Sin embargo, es raro que Pearce deje escapar una sola oportunidad para dar a entender exactamente dicha motivación. Por ejemplo, escribe esto sobre el trabajo de los biólogos de la invasión: “el lenguaje exaltado, repleto de metáforas militares y xenofobas, ha seguido formando parte del discurso cotidiano de los científicos que investigan las especies exóticas, y aparece incluso en sus artículos de investigación”. Cuando no acusa a los principales investigadores de dicha disciplina de coquetear con la eugenesia, les aplica el sambenito de “gurús”. Daniel Simberloff, uno de los más renombrados ecólogos de la actualidad y editor de la revista científica

¹⁰ “Xenophobe” en el original. *N. del t.*

¹¹ “Eugenics” en el original. *N. del t.*

Biological Invasions, es un “gurú”; Stewart Brand, el redactor de *Whole Earth Catalog*, es un “gurú”; e incluso Charles Elton, el zoólogo inglés que sentó las bases de la ecología del siglo XX y escribió el primer libro sobre invasiones biológicas en 1958, es un “gurú”. En resumidas cuentas, si hacemos caso a Pearce, la ciencia de la biología de la invasión es ideológicamente sospechosa, sus principales exponentes son unos fanáticos cuasi-religiosos, los practicantes de la conservación son unos histéricos y el público está sufriendo un lavado de cerebro.

En otro orden de cosas más alegre, Pearce realiza un trabajo útil al informar de cómo ha evolucionado la comprensión de las dinámicas de la naturaleza por parte de los ecólogos. La noción del “equilibrio de la naturaleza” ya no forma parte de la disciplina. Tampoco la idea de que, en ausencia de perturbaciones humanas, las comunidades ecológicas se mantienen estáticas. La perturbación en la “nueva ecología” no es externa a un sistema ecológico sino que forma parte de la esencia del mismo. Todo esto parece bastante razonable. Si toda la naturaleza está fluyendo, y si los sistemas se unen, se separan y toman nuevas formas, entonces seguro que la distinción entre una perturbación humana y una natural es algo discutible. El transporte de especies alrededor del globo es razonablemente una extensión del deambular natural de los organismos en el planeta. Esta noción dinámica de la naturaleza juega un papel clave en el argumento de Pearce. Y esta perspectiva de hecho fomenta una nueva idea de las especies invasivas. Escribe: “si los ecosistemas son abiertos y dinámicos, entonces las especies exóticas tienen tanto derecho como las nativas a entrar a formar parte de ellos - y pueden ser igual de útiles”.

Sin embargo, nada de esto es completamente nuevo. Después de todo, las nociones acerca del equilibrio de la naturaleza han sido “atacadas por científicos disidentes, que las veían como paparruchas románticas o religiosas sin base científica”. De hecho, uno de los primeros ecólogos disidentes en expresar sus dudas acerca de un equilibrio en la naturaleza fue Charles Elton. Recuerden que Elton fundó la disciplina de la biología de la invasión y que era uno de los “gurús” criticados por Pearce mencionados más arriba. Elton decía esto ya en 1930: “‘El equilibrio de la naturaleza’ no existe, y quizá nunca haya existido. Las poblaciones de los animales salvajes están variando constantemente en mayor o menor medida, y las variaciones suelen ser irregulares en sus periodos y siempre son irregulares en su amplitud”. Más recientemente Daniel Simberloff (también mencionado como un “gurú” en el libro) escribía también acerca de este tema y llegaba a la conclusión de que, para los ecólogos académicos, “la noción de un equilibrio de la naturaleza es algo del pasado”. El concepto, dice Simberloff, “es inútil como marco teórico o como herramienta explicativa”.

Cito a Elton y a Simberloff porque me gustaría dejar claro que, al contrario que Pearce, uno puede a la vez adoptar una perspectiva contemporánea acerca de los flujos de la naturaleza y sin embargo sostener la idea de que muchas especies invasivas son problemáticas y que su eliminación es un prerrequisito para los intentos de conservación. Por tanto, los intentos de restauración, la forma de conservación que a menudo defiende la eliminación de las invasivas como primer paso para reparar los ecosistemas dañados,

no intenta, de hecho, volver la naturaleza a un equilibrio anterior. Más bien, intenta restablecer la trayectoria histórica de los sistemas ecológicos. Piénsese en ella de este modo: la restauración de ecosistemas degradados es como la restauración de la salud personal. Al restaurar la salud de un ser querido, nadie espera, creo yo, que la persona enferma vuelva de forma permanente a su juventud. Más bien, en el mejor de los casos, se lleva a esa persona de vuelta al camino que estaba recorriendo antes de ponerse enferma.

Con toda seguridad vamos a tener una Nueva Naturaleza queramos o no. En algunos casos, la Nueva Naturaleza contendrá nuevos ecosistemas sin análogos históricos. Este será ciertamente el caso en los entornos urbanos, en los que la conservación no es siempre factible o deseable. El problema es que también podríamos terminar aceptando la Nueva Naturaleza en lugares en los que la conservación es considerada como una prioridad y donde deseamos, por alguna combinación de motivos científicos y éticos, proteger a criaturas raras. Temo que podamos acabar aceptando la Nueva Naturaleza basándonos en argumentos endebles pero seductores.

Pearce nos ofrece la Nueva Naturaleza 1, cuando lo que necesitamos es la Nueva Naturaleza 2. El libro utiliza, yo diría que incluso imprudentemente, datos mal investigados y sesgados. Parte de su peligro recae en el hecho de que ofrece una falsa sensación de confort y en que puede, por tanto, alentar la complacencia. Es una nana que nos adormece, cuando lo que necesitamos es una guía para una acción conservacionista más segura. Si, como el libro sugiere, no tenemos por qué preocuparnos por las especies invasivas, y si nuestros ambiciosos planes -de proteger de ser invadidas pequeñas áreas de elevada importancia para la conservación- están todos mal planteados, ¿cuál es el tipo de acción que propone la Nueva Naturaleza de Fred Pearce? Ninguno en absoluto. No hace falta que abandonemos la blanda comodidad de nuestros sillones.

La venganza de la Tierra y *La Tierra se agota* LOVELOCK: UN NUEVO AVISO PARA SALVAR LA CIVILIZACIÓN (Reseña de los últimos libros de James Lovelock, por A.Q.)

1. Introducción.

Abundan últimamente las voces que alertan sobre los peligros a los que puede enfrentarse la civilización industrial en un futuro próximo. Por ejemplo, libros como *Colapso* de Jared Diamond o *Nuestra hora final* de Martin Rees fueron, respectivamente, un análisis sobre las posibles causas de desmoronamiento de una sociedad compleja y un aviso sobre los peligros que puede traer el desarrollo tecnológico en las próximas décadas. Incluso ha logrado cierto apogeo en diversos sectores de la sociedad tecnoindustrial una corriente de pensamiento izquierdista basada en el decrecimiento económico planificado (conocida coloquialmente como “decrecionismo”), la cual tiene un efecto similar a cualquier otra corriente izquierdista en la sociedad actual: servir como mecanismo de alerta señalando posibles fallos o peligros para el correcto funcionamiento de la sociedad tecnoindustrial y proponiendo soluciones a los mismos. En esta línea se encuentran los dos últimos libros publicados en castellano de James Lovelock (Gran Bretaña, 1919-), *La venganza de la Tierra*¹ (Editorial Planeta, 2008) y *La Tierra se agota*² (Editorial Planeta, 2011). En concreto, los escritos de Lovelock tratan uno de esos posibles peligros para la civilización industrial: el tan manido “cambio climático” o “calentamiento global”, del cual hablaré algo en el siguiente punto. Se trata de dos

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

libros con un enfoque y contenido muy similar, además de estar escritos muy cercanos en el tiempo, así que la siguiente reseña se basará en ambos textos.

2. La teoría de Gaia y el cambio climático.

James Lovelock (inventor, médico y geofisiólogo[831]) fue, junto a la bióloga Lynn Margulis, quien formuló, durante los años 60 del siglo XX, la teoría conocida como “hipótesis Gaia”, según la cual el planeta Tierra se comporta de forma similar a un organismo vivo, regulando el clima y la química de modo que esto tienda a mantenerse en un óptimo para el desarrollo de las diferentes formas de vida que habitan el planeta.

Su teoría no tuvo inicialmente una buena acogida dentro del mundo científico, principalmente por dos razones:

La primera es que la forma de expresarse de Lovelock, con abundantes metáforas sobre la Tierra como si fuera realmente un organismo vivo (e incluso consciente e intencionado), atrajo a algunas corrientes filosóficas cuyo apogeo coincidió en el tiempo con la formulación pública de la teoría de Gaia: la “New Age” (Nueva Era) y el movimiento “hippie”. De hecho, existe incluso una religión llamada “Gaia”, la cual personifica el planeta Tierra en forma de diosa. Según el mismo Lovelock explica, debido al carácter pseudocientífico (cuando no directamente irracional y chiflado) de estas corrientes, la teoría de Gaia fue directamente rechazada por muchos científicos sin tan siquiera debatirla.

En los últimos libros de Lovelock el autor repite varias veces que se trata solamente de metáforas (que no ve el planeta Tierra como un ser con consciencia y voluntad). A veces de modo contradictorio³. Pero esto, en el caso de que fuera dicho también en su día, no fue suficiente para no ser tomado como referencia por hippies y chiflados.

La segunda razón por la cual parece que dicha teoría provocó notable controversia dentro del mundo científico fue el hecho de relacionar diversas ramas de la Ciencia que, hasta entonces y en cierto grado ahora mismo, se han mantenido separadas. En especial, el supuesto de Lovelock de que la física, la química o el clima se ven afectados por la evolución de las formas de vida y no sólo al revés, se sale del marco en el que se basaba la biología evolucionista (darwinista) de la época (en el cual las especies evolucionan por selección natural con un entorno de fondo sobre el que las formas de vida no tienen influencia) e igualmente incluía factores ajenos en las ciencias de la Tierra⁴, que han venido estudiándose de forma independiente a las formas de vida planetarias. En parte, la culpa de dicha controversia ha sido del propio Lovelock, ya que

³ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁴ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

formuló la teoría de forma simplista y fue demasiado lejos, afirmando, por ejemplo, que son las formas de vida las que regulan el clima y la química de la Tierra, e incluso que ése es el objetivo de las formas de vida (hoy el propio autor reconoce que la “hipótesis Gaia”, tal y como fue formulada en los años 60, era errónea, pero sigue defendiendo algunos de sus aspectos más controvertidos). Todo esto supuso un aluvión de críticas desde la biología evolucionista y las ciencias de la Tierra.

La conclusión de que formas de vida y planeta se afectan mutuamente ha obtenido últimamente una notable prueba a su favor debido, entre otras cosas, a un suceso fortuito: el “calentamiento global” o “cambio climático”. Cada vez parece más claro que los humanos, por medio de la sociedad tecnointustrial, están alterado el clima planetario (más allá de las fluctuaciones climáticas naturales) debido a las modificaciones en los ecosistemas terrestres, marinos y en la composición química del aire. Este es el tema principal de los dos últimos libros de Lovelock. Y él lo resume así:

“La Tierra, no en nuestro beneficio sino en el suyo, podría verse obligada a evolucionar hacia una época de calentamiento, en la que ella pueda sobrevivir, aunque en un estado mermado y menos habitable. Si, como parece, eso sucede, nosotros habremos sido la causa” (*La Tierra se agota*, página 15).

Donde Lovelock dice: “La Tierra”, podría decirse, en un sentido más amplio: “La Naturaleza salvaje”. Aunque, como veremos más adelante con mayor detalle, las preocupaciones del autor, a pesar de las apariencias, no van dirigidas en última instancia a los daños que el calentamiento global pueda generar en la Naturaleza salvaje, sino en la civilización industrial moderna.⁵

Existen en los libros de James Lovelock algunos aciertos dignos de mención por tratarse de aspectos sobre los que poca gente parece reparar, o verdades incómodas que muy pocos están dispuestos a aceptar. Y no me refiero sólo a la población en general, sino al movimiento ecologista en particular.

Superpoblación: Uno de esos aciertos es que el autor reconoce abiertamente que el planeta está actualmente superpoblado de humanos, y que la población humana existente ahora mismo no es compatible con la biodiversidad ni con un clima planetario autorregulado⁶. E incluso reconoce que el aumento descontrolado de la población humana en el planeta, y con ello la mayoría de los problemas importantes actuales, son cuestiones que vienen de largo, relacionadas con el desarrollo de sociedades agroganaderas e incluso con el uso del fuego y la tecnología (más adelante diré algo sobre esto último).⁷ Se trata pues de un análisis bastante más profundo de lo que suele ser habi-

⁵ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

tual (presentar los problemas actuales como el resultado de decisiones premeditadas o del conflicto en los últimos siglos entre diferentes corrientes humanistas).

No estamos solos y no mandamos nosotros: Otro acierto es que menciona (aunque una lectura cuidadosa de sus libros demuestra que no lo acepta realmente) que la especie humana no es más que una de entre todas las que pueblan este planeta, y que es necesario que los humanos dejen espacio donde la Naturaleza pueda seguir autorregulándose (territorios salvajes).⁸ No se trata de una noción claramente ecocéntrica (sigue otorgando un papel preponderante al humano en los ecosistemas), pero tampoco totalmente antropocéntrica (tiene en cuenta al resto de formas de vida o a los entornos principalmente salvajes). Yo diría que, para tratarse de un ecologista europeo, Lovelock en este y otros aspectos va algo más allá que la mayoría, aunque no vaya todo lo que sería de desear.

Cómo se desarrolló el ecologismo: Un tercer acierto importante que veo en Lovelock es el análisis que hace éste del desarrollo del ecologismo a lo largo del siglo XX. Menciona como inicio del ecologismo moderno el movimiento estadounidense en defensa de los territorios salvajes y no el conocido libro de Rachel Carson “Primavera silenciosa” (que suele ser mencionado como el inicio del ecologismo). Además, explica cómo la izquierda política ha ido mezclándose con el movimiento ecologista hasta desfigurar la agenda de éste, incluyendo asuntos que poco o nada tienen que ver con la conservación de la Naturaleza.⁹ Aunque no queda nada claro que él esté totalmente en contra de dicha mezcolanza. También muestra el carácter izquierdista que desde sus inicios tuvo el movimiento antinuclear, del que luego surgió la mayor parte del ecologismo social actual.

Desarrollo sostenible y energías renovables: Otro acierto digno de mención: cabe destacar la crítica que Lovelock hace del desarrollo sostenible y de las llamadas

⁸ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁹ “Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el *World Wildlife Fund*, el *Friends of the Earth* y el *Sierra Club*, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la *Campaña pro Desarme Nuclear*, *CDN*. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de *Greenpeace*.” (*La Tierra se agota*, página 237).

“energías renovables”. Estas últimas son descritas por el autor como poco más que un negocio económicamente rentable para las empresas del sector y ciertos países a la vez que un engaño para la población (promovido por muchos grupos ecologistas).¹⁰ La posición de Lovelock con respecto al desarrollo sostenible es, en abstracto, contraria a él (por ejemplo, ver nota 6), aunque está a favor del desarrollo tecnológico. Lo que él propone es un proceso de decrecimiento de la civilización industrial al que llama “retirada sostenible”.

Este es otro punto que hace a este ecologista un tanto diferente de la mayoría del ecologismo europeo, que suele ser favorable a las “energías renovables” y el “desarrollo sostenible”.

Qué motiva el trabajo científico: Por último, puede que Lovelock también tenga algo de razón cuando dice que a los científicos les incomoda la teoría de Gaia porque es una amenaza para su vida cotidiana (*La Tierra se agota*, página 196). O que los resultados que plasman éstos en sus estudios están influenciados por el estatus o los beneficios económicos que puedan obtener para seguir con su trabajo.¹¹ En cierto modo está poniendo de relevancia que existen en los científicos otras motivaciones más allá de hacer el bien a la humanidad o al planeta, y que éstas pueden tener una influencia primordial sobre el rumbo del trabajo científico. Todo esto recuerda un tanto, salvando las diferencias, a lo que Freedom Club decía en *La sociedad industrial y su futuro* sobre las motivaciones en el trabajo científico.¹²

3. Errores y contradicciones.

El problema más importante que quiero resaltar sobre estos libros es la ética humanista de Lovelock. Y digo que es lo más importante porque de ello emana su forma de entender el mundo y la situación actual, así como lo que ve como problemas y los planteamientos prácticos que propone para tratar de solucionarlos o, al menos, paliarlos. Como he tratado de mostrar en el punto anterior, Lovelock posee en cierta medida

¹⁰ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (*La Tierra se agota*, página 31).

¹¹ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

¹² A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

algunos valores ecocéntricos (cierto respeto y devoción por la Naturaleza salvaje), pero esa tendencia se ve lastrada una y otra vez por valores humanistas (antropocéntricos) que le llevan a contradecirse en su discurso en multitud de ocasiones. A pesar de ello él no parece darse cuenta de la ausencia de lógica que caracteriza su discurso en ocasiones, como trataré de mostrar en este punto. Además, Lovelock se presenta a sí mismo como un científico independiente que no tiene que rendir cuentas a ninguna institución, y asegura que esa independencia le permite “*considerar la salud de la Tierra sin la limitación de tener que anteponer el bienestar de la humanidad*” (*La Tierra se agota*, página 47). Pero lo cierto es que a veces la pleitesía es inconsciente: los ejemplos de que el pensamiento de Lovelock está constreñido por sus valores humanistas son muchos y muy claros, y a continuación mostraré unos cuantos.

La Tierra no es lo más importante para Lovelock: Por mucho que el autor diga, en abstracto, que la Tierra es lo más importante para él, lo que realmente le importa es salvar la civilización industrial.¹³ No parece comprender (o sus valores humanistas no le permiten reconocer) que las sociedades civilizadas, debido a su mayor tamaño y complejidad, son precisamente aquellas que mayor daño han causado a lo largo de la historia a la Naturaleza salvaje. Ni que, afinando un poco más, es precisamente la sociedad tecnoindustrial (debido a su mayor tamaño y a los efectos de la tecnología moderna -e independientemente del buen o mal uso que se quiera hacer de la tecnología-) la que mayor daño ha causado a la Naturaleza salvaje (la que mayor cantidad de materia y energía tiene que extraer de los ecosistemas para su funcionamiento, entre otras cosas). Dicho de otro modo: la civilización industrial ha sido, es y será la mayor amenaza para la Naturaleza salvaje, la biosfera o, como a Lovelock le gusta llamarla: Gaia. Y sólo la ignorancia o los prejuicios humanistas e izquierdistas pueden hacer que alguien niegue esta gran verdad. Además, en ocasiones parece como si, para Lovelock, el final de la sociedad tecnoindustrial y la extinción de la especie humana fuesen lo mismo, cuando es evidente que no es así¹⁴.

La civilización humana no tiene el valor que Lovelock pretende otorgarle: Lovelock intenta en repetidas ocasiones convencer al lector de que los modos de vida civilizados, e incluso la especie humana, poseen un valor que en realidad no tienen: “*Lo que más me ha animado mientras escribía este libro ha sido la idea de que los seres humanos son de vital importancia para Gaia, no a través de lo que somos ahora*

¹³ Ejemplos:

¹⁴ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

sino a través de nuestro potencial como especie capaz de ser progenitores [sic] de una especie mucho mejor. Nos guste o no ahora somos su mente y su corazón, pero para seguir desempeñando mejor este papel tenemos que asegurar nuestra supervivencia como especie civilizada y no volver a ser el conglomerado de tribus guerreras que fuimos en algún momento de nuestra historia evolutiva. [...] Como parte de Gaia, nuestra presencia empieza a hacer sensible al planeta. Deberíamos estar orgullosos de poder formar parte de este enorme paso, que puede ayudar a Gaia a sobrevivir mientras el sol continua su lento pero implacable aumento de producción de calor, haciendo del sistema solar un medio ambiente futuro cada vez más hostil.” (La Tierra se agota, página 44). Aunque para ello tenga que contradecirse con sus propias palabras: “Es una arrogancia pensar que sabemos cómo salvar la Tierra: nuestro planeta cuida de sí mismo. Lo único que podemos hacer es tratar de salvarnos nosotros.” (La Tierra se agota, página 25). En efecto, el mundo y la vida podrían continuar sin nosotros, igual que lo hacían antes de que surgiera nuestra especie, y no digamos ya simplemente evolucionar sin los modos de vida civilizados (más adelante diré algo más sobre esto). Este es un claro ejemplo de cómo los prejuicios humanistas pueden distorsionar el pensamiento de personas que, por lo demás, parecen sentir devoción por la Naturaleza salvaje.

Los entornos rurales no son los mejores para los humanos: También trata de convencer al lector argumentando que a los humanos nos va mejor vivir en zonas rurales que en un territorio salvaje: “No nos equivoquemos, nuestro temor instintivo de la naturaleza salvaje es profundo: los lugares completamente salvajes son tan hostiles para la cándida gente de ciudad como el paisaje de un planeta alienígena [sic] plagado de monstruos. Hay formas de vida, desde los microorganismos hasta los tigres, pasando por los nematodos, los invertebrados, las serpientes y, por supuesto, otros seres humanos, que son potencialmente peligrosas para nosotros si nos instaláramos cerca de ellas. No es de extrañar que el hombre primitivo separara sus campos de la naturaleza y se convirtiera paulatinamente en granjero, pues veía como pernicioso toda vida que distara de su ganado, cultivos, empleados y parientes. Luego construimos ciudades -fortalezas- para separarnos de la naturaleza salvaje y dominar el campo, de manera que pueda proveernos de alimento, combustible, minerales y materiales de construcción. No hay nada antinatural en esta evolución. Las termitas y otros insectos sociales lo han hecho a su manera también. En lo que nos diferenciamos a todo lo que nos precedió es que hemos escapado a las causas de muerte prematura, depredación, hambre y enfermedad, las cosas que en otro tiempo nos asustaban.” (La Tierra se agota, página 26). Lovelock tergiversa aquí la realidad de forma flagrante en varias cuestiones:

- Han existido (y aún existen algunas) culturas humanas que han vivido durante decenas de miles de años en entornos salvajes bajo modos de vida cazadores- recolectores y no civilizados (de hecho, representan la mayor parte de la historia evolutiva humana). Muchas de éstas no han abandonado ese modo de vida hasta que no han tenido más remedio que hacerlo (por destrucción, colonización, derrota militar, confinamiento en reservas, diezmados por enfermedades traídas por la civilización, etc.); y eso que

en ocasiones convivían en los alrededores con sociedades agroganaderas y por tanto conocían esos otros modos de vida. Así que no es para nada cierto que los humanos sintamos un miedo “instintivo” a la Naturaleza salvaje, por más que les gustaría que así fuese a los humanistas.

- Estamos adaptados genéticamente por medio de la evolución por selección natural para la vida en entornos salvajes (como cazadores-recolectores nómadas). Y el propio Lovelock lo reconoce al menos en una ocasión: “*Nosotros hemos evolucionado perfectamente para vivir como cazadores-recolectores. La evolución adaptó las alas de nuestro cerebro para sobrevivir en el mundo de hace un millón de años, pero estamos tan mal preparados para sobrevivir en la Tierra del siglo XXI que hemos hecho como un halcón en una cueva.*” (*La Tierra se agota*, página 92). Luego no es solamente que no tenga por qué irnos mal en la Naturaleza salvaje, sino que sólo integrados en ella podemos desarrollar y satisfacer correctamente todas nuestras capacidades, tendencias y necesidades innatas.

- La evolución de los insectos sociales, más allá de comparaciones superficiales, no tiene mucho que ver con el desarrollo de ciertas sociedades humanas en los últimos milenios, por mucho que Lovelock quiera quitarle hierro al desarrollo de sociedades complejas tildándolas de “naturales”. La palabra “natural” suele usarse para designar aquello que no ha sido creado por los humanos (lo contrario de “natural”, según esta acepción convencional, sería “artificial”). Pero existe otra acepción según la cual lo “natural” es todo lo que no es “sobrenatural”. Bajo la primera acepción todo lo que crean o modifican los humanos sería artificial, bajo la segunda, natural. Lovelock enreda utilizando una u otra acepción según lo que le interese argumentar, y así es muy fácil hacer pasar por verdaderas o defendibles cosas que en realidad no lo son: que si las sociedades de insectos son aceptables por ser “naturales” (“no artificiales”), las civilizaciones de los seres humanos también han de ser aceptables porque no son “sobrenaturales”.

- Por otro lado, la falaz utilización del comportamiento de otras especies para justificar el comportamiento humano es muy habitual, pero nada científica. A Lovelock no le gusta tanto que los humanos arreglen sus problemas por medio de la guerra, la destrucción y el aniquilamiento de otros grupos de nuestra especie (ver nota 13 y la primera cita del punto “La civilización humana no tiene el valor que Lovelock pretende otorgarle”), aun cuando esto es un comportamiento que muchos hemos visto realizar entre comunidades de hormigas u otros insectos sociales. En realidad, los insectos sociales han evolucionado para desarrollar las comunidades complejas en las que viven, mientras que los humanos no han evolucionado viviendo en sociedades complejas hasta épocas muy recientes a escala evolutiva (como el propio Lovelock reconoce en otro lugar. Ver un par de párrafos atrás), sino en pequeños grupos de cazadores-recolectores nómadas, en entornos fundamentalmente salvajes. No somos insectos sociales, sino mamíferos pertenecientes al grupo de los primates.

- Los ecosistemas, sin perder su carácter salvaje, también pueden proveer de “alimento, combustible, minerales y materiales de construcción” a los humanos. Antes de la agroganadería y la civilización, los humanos no vivían del aire ni sobrevivían por ca-

sualidad. Este tipo de argumentaciones suelen ser esgrimidas por personas de carácter humanista para denigrar todo lo anterior a los modos de vida civilizados.

- Por último, no sé si es necesario explicar que hoy en día siguen existiendo multitud de “causas de muerte prematura, depredación, hambre y enfermedad” (incluso algunas las ha creado o favorecido la sociedad technoindustrial). A poco que piense, al lector se le ocurrirán muchos ejemplos.

La bondad o maldad de la tecnología moderna no depende del uso que se la dé: Aparte de alabar la civilización, Lovelock también intenta justificar el desarrollo tecnológico desechando todo tipo de valoración moral hacia la tecnología. Para ello trata de colarnos, de nuevo jugando con las dos acepciones diferentes de “natural”, que la tecnología moderna, dado que proviene en última instancia de materiales extraídos de la Naturaleza, es tan natural como cualquier cosa creada por la propia Naturaleza: *“Pero como no somos ni dioses ni diosas, que puedan producir energía o materia de la nada, tenemos que obedecer a las leyes del universo, y como es lógico ello implica que nada de lo que hacemos es natural.”*¹⁵ *Un monovolumen con tracción a las cuatro ruedas con el carburante que lleva en el depósito es tan natural como un nido de termitas. Sin vida en la Tierra no existiría ninguno de los dos, ni tampoco podría conducirse el coche; olvidamos con facilidad que el combustible no sirve para nada sin oxígeno. Los monovolúmenes y su combustible no son intrínsecamente buenos ni malos, aunque pueda serlo lo que se haga con ellos. Así que, ¿a qué viene tanto alboroto? A que somos tantos que quemamos combustible cien veces más rápido de lo que la Tierra tarda en renovarlo.”* (La Tierra se agota, página 138).

A primera vista puede parecer que una tecnología, puede ser buena o mala según el uso que uno quiera darle. Pero, al menos en el caso de la tecnología moderna e industrial, no es así. A menudo, el desarrollo tecnológico es la causa del crecimiento poblacional en las sociedades humanas. En concreto, la revolución industrial es la causa directa de que el planeta esté actualmente superpoblado de humanos (en los aproximadamente 200 años que median entre la actualidad y el inicio de la revolución industrial la población humana mundial se ha multiplicado por siete) y, por tanto, de todos los problemas derivados de dicha superpoblación, como Lovelock reconoce en otro lugar (ver nota 7). No es sólo que haya demasiada gente quemando combustibles fósiles, es que, hoy por hoy, para que sea rentable obtener y utilizar en esta sociedad combustibles fósiles (y los aparatos que los consuman, como los coches) tiene que haber mucha gente.¹⁶ Tecnología y demografía son dos factores que normalmente se retroalimentan mutuamente durante la evolución de una sociedad. Ya sólo por esto (y hay más razones) no puede decirse

¹⁵ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁶ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

que la tecnología moderna sea en sí misma inocua.¹⁷ Lo de comparar un coche con un nido de termitas es otro ejemplo del enredo sobre el término “natural”: los coches son una invención humana (algo artificial), pero como no son nada “sobrenatural”, para Lovelock ya parecen ser lo mismo que las obras de la Naturaleza.¹⁸

La verdadera naturaleza humana no es la que pinta el humanismo: La comprensión de la naturaleza humana por parte de Lovelock está impregnada por algunos prejuicios muy habituales en la forma de pensar de la gente. El humanismo es una filosofía propia de sociedades civilizadas. Trata de justificar la existencia de este tipo de sociedades deformando la percepción de la naturaleza humana hasta dar una imagen de ella compatible con los modos de vida civilizados. Lovelock no escapa a dicha falsedad y, el hecho de que la biología humana no sea su especialidad científica, no basta para explicar algunos de sus errores en este campo. En principio, los científicos deberían ser personas lo suficientemente informadas y objetivas como para no obviar en sus argumentaciones hechos científicamente reconocidos. Y seguramente los científicos conozcan perfectamente esos hechos. Pero el bagaje cultural humanista de la mayoría de ellos les hace “pasarse por el forro” el saber científico (por el que tanto babeaban en otras ocasiones) siempre que lo consideran necesario (cuando no directamente contradecirse con lo que ellos mismos expresan en otro lugar o momento, como he mostrado antes). Hay varios ejemplos de esto en Lovelock:

- El ejemplo más claro es que afirma que el ser humano es el único animal capaz de pensar y comunicar sus pensamientos. (*La Tierra se agota*, página 40). O que es el primer animal social e inteligente. (*La Tierra se agota*, página 253, citando a E. O. Wilson). Sin embargo, la etología (la ciencia que estudia el comportamiento animal) ofrece ejemplos de capacidades cognitivas que van más allá de la mera respuesta innata, de comunicación y de vida social en otras especies animales.¹⁹ Estos descubrimientos científicos ponen de relevancia la continuidad y semejanza entre los humanos y el resto

¹⁷ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁸ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

¹⁹ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

de especies. Es decir, que sólo somos otra especie animal más, con nuestras semejanzas y diferencias con otras especies. El problema es que el humanismo se empeña en vanagloriarse de aquellas capacidades cognitivas que los humanos hemos desarrollado en mayor medida que otras especies, como adaptaciones evolutivas al problema de la supervivencia y la reproducción, considerándolas superiores a aquellas en las que se destacan el resto de especies. A medida que la ciencia vaya aportando pruebas de “elevadas” capacidades cognitivas en otras especies, el humanismo podría redefinir términos como “inteligencia”, “pensamiento” o “comunicación” para que estos sólo incluyan aquello de lo que no se tengan pruebas de su existencia en otras especies, pero esto sólo serviría para confirmar la necesidad actual de los humanos (dentro de la sociedad tecnoindustrial) de poseer una ideología (como el humanismo) que los reconforte mostrándolos como algo ajeno y superior a la Naturaleza salvaje, aunque sea en contra de toda evidencia científica.

- También afirma que los humanos poseemos una “sincronización de la voluntad” similar a la de los insectos sociales, las termitas y los bandos de pájaros y de peces. (*La Tierra se agota*, página 254). La biología evolutiva afirma que la sociabilidad natural humana es selectiva y se enmarca dentro de un pequeño grupo de allegados. Muy probablemente nuestro pasado evolutivo nos haya dotado con la tendencia a seguir a un líder o a identificarnos con un grupo pequeño (el grupo social de referencia). Esto entra dentro de las posibilidades de la vida como cazadores- recolectores. Y quizá un cambio incipiente provocado por las condiciones anormales a las que la sociedad tecnoindustrial está obligando a vivir a cada vez mayor porcentaje de la población humana, haga que eso cambie en el futuro. Pero la realidad es que las sociedades humanas de masas son un fenómeno demasiado reciente como para estar adaptados a ellas a nivel evolutivo, que es lo que Lovelock da a entender con lo de la “sincronización de la voluntad”.

- El tercer y último ejemplo es que Lovelock caracteriza al ser humano como un producto inacabado que debe seguir evolucionando hasta llegar a la perfección. Que no es aún verdaderamente social, verdaderamente inteligente, que no ha evolucionado lo suficiente para convivir en este planeta con el resto de formas de vida salvaje, etc. (*La Tierra se agota*, páginas 21 y 259). El darwinismo postula que la evolución por selección natural es un proceso ininterrumpido que no tiene objetivo o fin. Y las especies salvajes actuales están bien adaptadas a los entornos salvajes en los que han evolucionado. Del mismo modo, las capacidades de la mente y el cuerpo humanos (entre ellas, la inteligencia o la sociabilidad) están bien adaptadas al entorno y tipo de vida que hemos llevado los humanos durante cientos de miles de años (pequeños grupos de cazadores-recolectores nómadas en territorios salvajes.). Este tipo de vida llevó a nuestra especie a extenderse por buena parte del planeta y sobrevivir a varios cambios climáticos (cambios entre periodos glaciares e interglaciares).

El problema viene cuando alguien pretende que millones de “máquinas” de supervivencia y reproducción darwinianas, como somos los humanos, nos comportemos como hermanos, cooperemos y vivamos en paz dados de la mano. La vida en el planeta,

independientemente de si influye o no en la composición química del aire o en el clima, ha evolucionado por medio de la supervivencia y reproducción de los genes, y cuando cosas como la convivencia, la solidaridad o la tolerancia se dan en el comportamiento de cualquier forma de vida es porque los genes que favorecen dichas conductas altruistas han obtenido de ellas algún tipo de beneficio a nivel reproductivo a lo largo de la evolución, no porque sean lo mejor para el conjunto de las formas de vida.

Hay indicios de que algunos grupos de humanos primitivos tuvieron relación con diversas extinciones de flora y fauna.²⁰ Pero, por mucho que Lovelock y otros en la actualidad justifiquen el desarrollo tecnológico moderno en base a que en el pasado los humanos también causaron modificaciones en los ecosistemas que habitaban, los cambios que la sociedad tecnoindustrial está generando en la actualidad en todo el planeta no tienen parangón ni de lejos, en cualquier sociedad anterior (ni tan siquiera en la civilización preindustrial más avanzada). Ahora no se trata simplemente de la reducción de la biodiversidad en un continente, sino de la transformación de buena parte de los ecosistemas terrestres, de los mares, cambios en la composición química del aire e incluso en el clima, por poner algunos ejemplos de lo que ya está sucediendo. Y, a todo lo que ya está sucediendo, habría que sumarle las consecuencias para la Naturaleza salvaje de lo que pueda suceder en un futuro próximo (lo que la civilización industrial se llevará por delante en su afán por salvarse). Así que no parece que ese “camino a la perfección” que Lovelock propone vaya a hacer que la sociedad tecnoindustrial “aprenda” a convivir con el resto de especies. Digo “sociedad tecnoindustrial” y no “los humanos” porque esa ensoñación de Lovelock y otros sobre la perfección del ser humano pasa por la supervivencia de dicha sociedad. Y dicha sociedad es incompatible con la Naturaleza salvaje (destruir lo salvaje es la esencia de su funcionamiento).

El futuro “ecotecnológico” que propone Lovelock es denigrante para los humanos y esclavizador para la Naturaleza salvaje en general: En un punto de uno de sus libros, bajo el enunciado “Alimentos y estilo de vida utópicos” (*La Venganza de la Tierra*, páginas 193-195), Lovelock especula sobre algunas de las características que debería tener lo que él llama “civilización compacta de alta tecnología y bajo consumo” para sobrevivir ésta al cambio climático en curso. Que, resumiendo, son:

- Alimentos sintéticos para ocho mil millones de humanos. La comida natural (no sintética) será un lujo para las clases altas.

- División del territorio de cada Estado en tres partes iguales: (1) zonas urbanizadas y vías de comunicación, (2) cultivo intensivo y (3) territorio donde la Naturaleza salvaje pueda autorregularse, sin ningún tipo de interferencia o control por parte de los humanos (aunque en otro punto del libro propone que éste sería un buen lugar para abandonar los residuos nucleares).

- Apiñar a la población en ciudades compactas para ahorrar energía.

²⁰ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

- Sustituir el transporte aéreo por veleros de alta tecnología.
- Promover el uso de aparatos tecnológicos de bajo consumo para el ocio (teléfonos móviles, Internet, videojuegos,...) de forma que disminuyan los traslados privados en coche y avión. Llega a afirmar que los teléfonos móviles son uno de los inventos más ecologistas de la historia.
- Vigilancia para restringir el consumo de lujos que amenacen a “Gaia”.

Podrían criticarse muchas cosas sobre la viabilidad o no de estas propuestas, pero eso es algo que carece de importancia. Lo realmente importante es: ¿qué tipo de mundo tendríamos si este tipo de utopías se cumpliesen? Es muy preocupante ver por qué tipo de sociedad y de mundo están peleando algunos bajo la bandera del ecologismo y la defensa de la Tierra: bajo una apariencia de defensa de una biosfera autorregulada se esconde un afán por salvar la civilización a toda costa. Aunque sea a costa de aumentar y perpetuar la dominación de la Naturaleza salvaje por parte de la sociedad tecnoindustrial, de reducir aún más la libertad individual o de engañar a los humanos para que se conformen con vivir “realidades virtuales” ante la imposibilidad de desarrollar su naturaleza en un mundo real cada vez más degradado y saturado por multitudes de humanos y de máquinas.

No todo lo humano es amenazante para la Naturaleza salvaje: Los humanos también tenemos cabida dentro de la Naturaleza salvaje. Pero una forma habitual de justificar los modos de vida civilizados es argumentar que, allá donde haya humanos, no existe la Naturaleza salvaje y, por tanto, no tiene sentido rechazar la sociedad tecnoindustrial o la civilización bajo unos valores de respeto por la Naturaleza salvaje, ya que eso sería caer en la misantropía (querer que nuestra especie desaparezca). Lovelock, de forma similar, afirma que los humanos estamos ligados a la destrucción del planeta desde que comenzamos a utilizar el fuego y la tecnología (ver nota 7).

Como he comentado antes, parece que algunas culturas primitivas, fueron un factor importante en cambios en la flora y fauna de los lugares que habitaban. El ejemplo más claro que se conoce quizá sea el de los aborígenes australianos, que degradaron los ecosistemas originales de aquel continente por medio del fuego (ver nota 20), ejemplo que Lovelock comenta en uno de sus libros²¹. Se trata de hechos rechazables que no hay por qué ocultar. Pero el hecho de que ciertas culturas primitivas se comportaran erróneamente no significa que el uso del fuego o la tecnología sean siempre contrarios a los procesos de autorregulación de la Naturaleza salvaje. De hecho, el uso y fabricación de herramientas (tecnología) y el uso del fuego para cocinar o calentarse son algo

²¹ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

que acompaña a nuestra especie desde sus inicios y que ha generado diversos cambios físicos y psicológicos en nuestra naturaleza. Mientras que, los modos de vida agroganaderos y/o civilizados, son algo reciente a escala evolutiva (para los cuales no estamos adaptados genéticamente) y adoptados de forma independiente (sin presión por parte de ninguna otra sociedad) sólo por una parte de las culturas humanas (como he explicado antes). Con el fuego y las tecnologías primitivas quizá podamos estar dentro de la Naturaleza salvaje, pero con la agroganadería y la civilización está claro que no. [832][833][834][835][836][837][838][839][840][841][842]

y la sociedad tecnoindustrial, lo salvaje siempre sale perdiendo. El ecologismo de Lovelock, a pesar de no ser el más convencional en muchos aspectos, propone un futuro que no muestra diferencias en cuanto a dicha regla.

Estoy convencido de que la inmensa mayoría del ecologismo (al menos tal y como se articula aquí en Europa), no es más que una avanzadilla de los valores de la sociedad tecnoindustrial, al igual que el izquierdismo, del que podría decirse que forma parte. En este caso, Lovelock avisa, propone, atrae a personas que puedan estar sinceramente preocupadas por lo que esta sociedad está haciendo a la Naturaleza salvaje y, lo quiera o no, las atrapa con los tabúes y prejuicios humanistas, encerrándolas en un círculo en el que, pase lo que pase, la civilización industrial no se puede tocar.

Por otro lado, estos libros muestran (de forma exagerada o no) los problemas ecológicos a los que la sociedad tecnoindustrial se enfrenta en la actualidad o deberá hacer frente en un futuro próximo. Hay que tener en cuenta que estos son sólo algunos de los problemas a los que va a enfrentarse esta sociedad. Algunos problemas derivados del desarrollo tecnológico no pueden siquiera predecirse. Pero de entre los predecibles, a los problemas de índole ecológica habría que sumarles especialmente los problemas referentes al control del comportamiento humano (relacionados con la inadaptación de la naturaleza humana a las condiciones de vida modernas), que deberían agudizarse a medida que la sociedad tecnoindustrial haga a los humanos vivir en unos entornos cada vez más diferentes de aquellos en los que nuestra especie evolucionó.

Existen muchas posibilidades de que se aproxime un contexto en el que la sociedad tecnoindustrial pierda fuerza atravesando por problemas notables (mucho más que la recesión económica actual) y bajo esa coyuntura un movimiento que se proponga favorecer el colapso del sistema tecnológico industrial (o lo que es lo mismo, evitar que la civilización industrial se recupere) tendría una oportunidad inmejorable y, lo que es más grave, quizá irrepetible. Para que esto suceda probablemente el movimiento tenga que estar formado y preparado con anterioridad, y esa es la mayor dificultad ahora mismo. Aquellos que piensan que no es necesario hacer nada porque la sociedad tecnoindustrial colapsará tarde o temprano por sí sola, deberían pensar qué va a quedar de la Naturaleza salvaje en el planeta Tierra antes de que eso suceda (si es que sucede). Puede que James Lovelock exagere acerca de los problemas que se le vienen encima a la sociedad tecnoindustrial; pero, sea como sea, sus libros muestran algunos ejemplos de lo que esta sociedad hará con la Naturaleza salvaje si le es necesario para sobrevivir.

Notas:

- “Debemos comprender que la ‘primavera silenciosa’ no procedía simplemente del envenenamiento por pesticidas; los pájaros morían porque ya no había espacio para ellos en nuestro mundo intensivamente cultivado. Hay tantos humanos que desean vivir como se vive actualmente en el primer mundo, que estamos echando del planeta a nuestros socios, las demás formas de vida.” (*La venganza de la Tierra*, página 163).

- “ Todo depende de la población [...] Si sólo hubiera 100 millones de peisonas en la Tierra, podríamos hacer casi lo que nos apeteciera sin causar daño. Con 7000 millones dudo que haya nada que pueda ser sostenible o que reduzca significativamente la quema de combustibles fósiles; con significativamente me refiero a que sea suficiente para detener el calentamiento global. Siete mil millones de personas viviendo como vivimos, y como aspiramos a vivir, son demasiadas para un planeta que trata de autorregular su clima” (*La Tierra se agota*, página 132).

- “No solo debemos salvarnos, sino que también debemos mantenernos civilizados y no degenerar en una ley de la calle donde los cabecillas de las bandas se impongan como señores de la guerra” (*La Tierra se agota*, página 102).

- “La energía nuclear es simplemente el medicamento que nos proporcionará una fuente segura y constante de electricidad para que las luces de la civilización sigan encendidas hasta que la energía de fusión, limpia y eterna —la energía alimentada por el sol-, y las energías renovables estén disponibles. Y recurrir a la energía nuclear no es lo único que tendremos que hacer si queremos evitar que en este mismo siglo se produzca una nueva Edad Oscura” (*La venganza de la Tierra*, página 31).

- “[...] no puedo permanecer impasible mientras la civilización se embriaga hasta la muerte de combustibles fósiles.” (*La venganza de la Tierra*, página 207).

Y todo esto sin olvidar que la extinción de la especie humana no sería nada catastrófico: sin nuestra especie, la vida y la Evolución podrían seguir su curso sin ningún problema (siempre y cuando la forma en que se produjese nuestra desaparición no conllevara a su vez una extinción en masa de demasiadas especies). Sin embargo, sin lo salvaje, el planeta no sería más que una inmensa bola tecnológica bajo control artificial, poco más que una ciudad gigantesca; y nuestra especie, en caso de seguir existiendo y poder seguir llamándose humana, ya no sería un producto de la evolución o del azar, sino un producto manufacturado. ¿Qué es más espeluznante, un mundo sin humanos pero salvaje o un mundo, con humanos o sin ellos, donde todo esté diseñado y controlado por un sistema tecnológico? Esto último es una verdadera amenaza para la Naturaleza salvaje (o para el planeta Tierra), el final de los humanos y sus obras, no.

Para una explicación y ejemplos de la comunicación en animales no humanos, puede verse, en el mismo libro, el capítulo 10: La comunicación animal y el lenguaje humano (páginas 373-408).

Linkola y Kaczynski, una comparación

Por The Bloody Sire

Mucha de la gente que se siente atraída por las obras de Ted Kaczynski expresa asimismo admiración por el difunto ecólogo finlandés Pentti Linkola. A primera vista resulta obvio por qué, ambos escritores ofrecen una aguda crítica de la civilización tecnológica moderna. Sin embargo, existen diferencias cruciales entre ambos, y es importante no confundir a uno con el otro. Podría decirse que las alternativas planteadas por Kaczynski y por Linkola son la una “libertaria” y la otra “autoritaria”, respectivamente.

En este ensayo no voy a argumentar moralmente en contra del autoritarismo de Linkola, el lector puede que se sienta indignado por algunas de las opiniones de Linkola pero yo voy a evaluarle en sus propios términos: ¿quién de los dos, Linkola o Kaczynski, presenta mayores probabilidades de destruir de forma permanente el sistema tecnoindustrial?

Lo primero de todo, ¿qué es lo que pensaba Pentti Linkola? Linkola se describía a sí mismo como un “ecologista profundo”,¹ un término bastante amplio pero que se podría definir como “aquél que cree que la naturaleza salvaje es el bien supremo y que posee un valor inherente independiente de la humanidad” (yo comparto plenamente esta creencia). La interpretación que Linkola hacía de la ecología profunda le llevó a la conclusión de que la libertad humana inevitablemente conduce a la degradación ecológica y que, en consecuencia, la dictadura es preferible a la democracia. Defendía que cuanto menos libertad tuviesen los seres humanos mejor le iría al medio ambiente.² Linkola consideraba la superpoblación como la mayor amenaza para el planeta y defendía que un gobierno mundial debería imponer límites estrictos a la reproducción a nivel global, así como limitar la cantidad de recursos que la gente pudiese consumir.³ Acerca de la tecnología, afirmaba que “todo aquello que se haya desarrollado en los

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

últimos 100 años debe ser destruido”.⁴ (Dado que escribió durante el cambio de milenio, esto significaría un retorno a los niveles tecnológicos de la era victoriana tardía o de la eduardiana).

Examinemos estas propuestas en profundidad. ¿Es cierto que menos democracia y menos libertades dan como resultado unos niveles de degradación ecológica más bajos? Hay casos en los que algunas dictaduras han logrado “volverse verdes”, pero por lo general éstas han sido dictaduras “blandas”, que conservaban cierta fachada de actuación democrática, en lugar de estados completamente totalitarios; así que la afirmación de Linkola de que existe una correlación inversa entre democracia y preservación ecológica no se sostiene. Por mencionar algunos ejemplos: el régimen de Joaquín Balaguer en la República Dominicana fue verdaderamente autoritario, las elecciones fueron frecuentemente amañadas y los abusos contra los derechos humanos eran algo común.⁵ Balaguer, que también deseaba preservar las pluviselvas de la República Dominicana, puso los bosques del país bajo el control del ejército y ordenó que se disparase a quienes realizasen talas ilegales.⁶ Robert Mugabe aplicó el mismo a Traducción a cargo de Último Reducto de “Linkola and Kaczynski, a comparison”. El artículo original del cual éste es una adaptación fue publicado en *Tedkaczynski.boards.net*, el 8 de noviembre de 2020:[<https://tedkaczynski.boards.net/thread/28/essay-linkola-kaczynski-comparison>][<https://tedkaczynski.boards.net/thread/28/essay-linkola-kaczynski-comparison>][comparison.]

© Copyright The Bloody Sire, 2020. *N. del t.* tratamiento a los furtivos de Zimbabue.⁷ Políticas similares pueden verse en la célebremente opresiva Bielorrusia⁷ de Alexander Lukashenko -el gobierno de este país está realizando una labor mucho mejor a la hora de preservar su parte del Bosque de Bialowieza que su más democrático vecino, Polonia.⁸ Esta “ecotiranía”, sin embargo, también puede ser contrastada con

⁴ Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁶ Un par de ejemplos:

⁷ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

⁸ “*Las principales preocupaciones de los primeros grupos de presión ecologistas, el Word Wildlife Fund, el Friends of the Earth y el Sierra Club, eran la vida salvaje o la desaparición de las zonas vírgenes o no urbanizadas, y no fue hasta la década de los sesenta cuando los datos científicos pusieron en nuestro conocimiento que los pesticidas y otros venenos se habían extendido hasta los pingüinos de la Antártida. La amenaza que se percibía ya no afectaba sólo a la vida salvaje; ahora se creía que constituía una seria y verdadera amenaza para todo el mundo. No tardó mucho en darse otra fusión, entre la izquierda y las*

el régimen completamente totalitario de la Unión Soviética que precedió al mandato de Lukashenko. Empezando por la época de Iósif Stalin, el gobierno desvió los ríos que desembocaban en el Mar de Aral para irrigar cultivos de algodón, siendo completamente consciente de que esto tendría como resultado final la desaparición de dicho mar. El resultado fue el desastre ecológico más grande de la historia. En las manchas de agua que quedan, las en su día abundantes poblaciones de peces han sido casi completamente exterminadas, el lecho marino ha sido transformado en un desierto tóxico cargado de pesticidas concentrados y de residuos procedentes de la prueba de armas químicas.⁹ Éste es sólo un ejemplo del desprecio hacia el entorno que mostraban las autoridades soviéticas, otros serían la matanza masiva de ballenas meramente para cumplir con las cuotas de producción,¹⁰ el desastre nuclear de Chernobyl y los arrogantes planes de desviar hacia el sur los ríos de Siberia usando armas nucleares para excavar los canales.¹¹ Este último proyecto fue abandonado en la era Gorbachov, cuando la Unión Soviética abandonó el totalitarismo. Que este desdén por el entorno no es algo exclusivo del comunismo queda demostrado por el hecho de que tanto los planes de drenar el Mar de Aral como los de desviar los ríos de Siberia fueron gestados bajo el régimen zarista.¹²

Los dos estados sucesores del soviético que heredaron el Mar de Aral aportan una comparación útil acerca del modo en que diferentes regímenes actúan con respecto al entorno. Quedan aún dos fragmentos del mar: el Mar de Aral del Norte en Kazajistán y

filosofías ecologistas. Se decía que los venenos industriales eran los productos de las industrias que sólo se preocupaban por los beneficios. La izquierda pudo afirmar entonces que todos éramos víctimas de esos viejos enemigos del marxismo, los capitalistas, y que ahora no sólo nos explotaban sino que también nos envenenaban. Las intenciones ecologistas se distorsionaban aún más cuando se combinaban con las de las muy respetadas organizaciones contrarias al armamento nuclear, como la Campaña pro Desarme Nuclear, CDN. Casi todo el mundo coincide en que usar armas nucleares en una guerra está mal, y esta asociación de pensamiento pacifista y ecologista estaba también detrás de la formación de Greenpeace.” (La Tierra se agota, página 237).

⁹ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

¹⁰ Por ejemplo: “En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.” (La venganza de la Tierra, página 166).

¹¹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

¹² Ejemplos:

el Mar de Aral del Sur en Uzbekistán. Kazajistán es un régimen autoritario¹³ parecido a los gobiernos de Bielorrusia y Zimbabwe mencionados previamente; mientras que Uzbekistán era -al menos hasta la muerte del dictador Islam Karimov hace dos años- un estado completamente totalitario en el que los disidentes políticos eran rutinariamente ejecutados, la propia hija del presidente acabó siendo arrestada y torturada y al menos un opositor al régimen fue hervido vivo.¹⁴ ¿Cómo han manejado ambos regímenes su crisis ecológica compartida? Kazajistán construyó una presa para evitar que siguiese escapando agua del Mar de Aral del Norte, los niveles del agua están subiendo y las poblaciones piscícolas se están recuperando.¹⁵ Uzbekistán abandonó el Mar de Aral del Sur a su suerte, hay yacimientos de petróleo y gas natural bajo el lecho marino, dejar que el agua se drene hará que resulte más barato extraerlos y el gobierno considera que las muertes de miles de personas a causa del envenenamiento por pesticidas y el colapso ecológico total constituyen un precio bajo a pagar para poder hacerlo.¹⁶

Abundan otros ejemplos del desprecio totalitario por la naturaleza: el historial medioambiental de China es pésimo,¹⁷ en Corea del Norte durante la década de los 90 del siglo XX Kim Il Sung declaró que “el arroz es socialismo” y ordenó la deforestación de las laderas de las montañas del país para dejar sitio a los cultivos -el resultado fue una erosión del suelo catastrófica cuya rectificación, aún hoy, el gobierno norcoreano está

¹³ Es más, podría argumentarse, no sin falta de razón, que es precisamente la supervivencia de la sociedad tecnoindustrial lo que podría llevar, en el futuro, a la especie humana (a la vez que al resto de especies salvajes) a su extinción, al menos como producto de la evolución por selección natural. Si se estudian detenidamente algunas de las tendencias del desarrollo tecnológico actual (transformación paulatina de los humanos en máquinas por medio de prótesis y otros aparatos tecnológicos, transformación de los humanos por medio de modificaciones genéticas artificiales, mayor automatización de los procesos productivos, inteligencia artificial, mayor capacidad de los ordenadores para tomar correctamente decisiones que antes tomaban los humanos, creciente mano de obra superflua, etc.), bien podría uno llegar a la conclusión de que existen más posibilidades de que el final de la especie humana llegue con la supervivencia de la civilización industrial moderna que con su final.

¹⁴ Esta frase es incongruente. Debería decir “...ello implica que todo lo que hacemos es natural” o “ello implica que nada de lo que hacemos es sobrenatural”. Probablemente se trate de un error de traducción, pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurarlo.

¹⁵ Con lo de “hoy por hoy”, me refiero a que si en el futuro los coches y otros aparatos que consumen combustibles fósiles funcionasen por automatización total (sin humanos), entonces esta frase no tendría sentido. Pero, ahora mismo, está claro que el sistema tecnológico industrial necesita vastas cantidades de seres humanos para funcionar.

¹⁶ El propio Lovelock, involuntariamente, da una pista de por qué lo mejor sería quitarle al ser humano la tecnología moderna (que la civilización industrial desapareciese): “*Al igual que los fotosintetizadores[*], nosotros no podríamos haber evitado llegar a este estado superpoblado e insostenible. Somos lo que somos y muy poco podríamos haber hecho para evitar lo que ahora parecen cambios adversos; no debemos sentirnos culpables de ello*” (*La Tierra se agota*, página 88).

Se refiere a la extinción masiva provocada por la aparición y expansión de los organismos fotosintéticos dentro del periodo geológico conocido como Precámbrico.

¹⁷ La comparación del vehículo a motor y el nido de termitas por parte de Lovelock podría ser, de nuevo, un error de traducción. El libro contiene unos cuantos errores de traducción notables (difíciles de creer en un libro de divulgación científica), pero dado que no poseo el original en inglés, no puedo asegurar que se trate de un problema de traducción.

sólo comenzando a considerar.¹⁸ El argumento de Linkola de que un estado totalitario es mejor para la naturaleza carece por tanto de validez.

¿Sugiere esto que una “dictadura suave” es una forma de estado preferible tanto a una democracia como a un totalitarismo? No. Los ejemplos de “dictaduras verdes” que acabo de dar no son de ningún modo universales: Rusia tiene una situación política similar a Bielorrusia y Kazajistán,¹⁹ pero el presidente, Vladimir Putin, no muestra ningún respeto por el medio ambiente: da la bienvenida abiertamente al cambio climático, en la creencia de que éste convertirá Siberia en un granero global.²⁰ (Un economista medioambiental ruso me dijo que en este asunto Putin estaba tomando el rábano por las hojas, ya que aunque Siberia se volviese lo suficientemente cálida para la agricultura el suelo seguiría siendo demasiado ligero y ácido para sustentar los cultivos²¹). La mala gestión, antes mencionada, que Polonia estaba llevando a cabo en el Bosque de Bialowieza ha empeorado a medida que el país se ha ido deslizando hacia un gobierno más autoritario a lo largo de los últimos años.²² El primer ministro de la India, Na-

¹⁸ Algunas de esas capacidades cognitivas encontradas en otras especies, que tradicionalmente se han considerado exclusivas de los humanos son: capacidad de resolver problemas nuevos, capacidad de planear el futuro, preparación y uso de herramientas, cultura, conciencia y autoconciencia, conciencia de que los demás tienen mente (engaño premeditado), emociones primarias y secundarias, política y sentido de la justicia. Para una explicación más detallada y ejemplos, ver: Manuel Soler, *Adaptación del comportamiento humano: comprendiendo al animal humano*, Ed. Síntesis, 2009. Capítulo 11: La mente animal (páginas 409-439).

¹⁹ Me refiero, por ejemplo, a: “¿Causaron los humanos un colapso en el ecosistema de la antigua Australia?”, fragmento de “Paleofauna extinta de Australia. No sólo en la actualidad viven criaturas raras”, Mariano Magnussen Saffer, *Paleo*, Boletín paleontológico, Año 4, n° 19, septiembre 2006.

²⁰ “Un grupo de esos primeros humanos emigró a Australia en un momento en el que el nivel del mar era mucho más bajo que ahora y el viaje en barco o balsa no era ni largo ni difícil. De este grupo descienden los aborígenes australianos modernos, a los que a menudo se pone como ejemplo de humanos en estado de naturaleza que viven en paz con la Tierra. Y, sin embargo, su método de despejar tierras mediante incendios puede que haya destruido los bosques del continente australiano tan eficazmente como lo hicieron hombres modernos con sierras eléctricas. Que la paz sea con vosotros aborígenes. Individualmente no sois ni mejores ni peores que nosotros. Sólo que nosotros somos más y contamos con más medios.” (*La venganza de la Tierra*, página 209).

²¹ “Red pine” en el original. Pino rojo americano, *Pinus resinosa*. N. del trad.

²² Los primeros marxistas no creían que el capitalismo pudiese crecer indefinidamente. Este era un aspecto fundamental de sus críticas al capitalismo. Según esta postura, el capitalismo, debido a sus contradicciones internas, constituía un obstáculo para el crecimiento porque estorbaba el desarrollo tecnológico, impidiendo que la sociedad aprovecharse completamente dicho desarrollo; y el capitalismo acabaría colapsando debido al crecimiento de dichas contradicciones. Compárese esto con el hecho de que una de las principales quejas de los izquierdistas actuales respecto al capitalismo es su tendencia al crecimiento ilimitado. Por supuesto, para que esta queja surgiese, tuvo que surgir primero la noción actual de que las actividades del sistema tecnointustrial están causando perturbaciones en la biosfera que amenazan la propia existencia de éste. La oposición “verde” a la insostenibilidad propia de la izquierda actual está ayudando al sistema a corregirse a sí mismo también en este sentido. comenzaron a centrar su atención en otros temas.[762] Dejando a un lado su proyecto de cambiar o reformar el sistema económico, la izquierda, a partir de los años 60 del siglo XX, empezó a tratar el asunto de las identidades (gais, mujeres, todo tipo de grupos minoritarios, animales, etc.) y su opresión. Así que desde entonces la principal meta de la izquierda ha pasado a ser el aumento de la “igualdad”

renda Modi, ha empezado a hacer trizas la constitución democrática, al mismo tiempo que les ha dado un hachazo a las leyes de protección medioambiental del país.²³

Todo lo anterior sugiere que existe poca relación entre la voluntad de proteger el mundo natural que tenga un régimen y lo autoritario o democrático que éste sea. Linkola de todos modos podría responder que él defendía una dictadura formada sobre la base de unos principios específicamente verdes de un control demográfico, una tecnología limitada y una supresión del consumo señalados más arriba. Aquí es donde podemos compararlo con Kaczynski.

En *Anti-tech Revolution: Why and How*²⁴ Kaczynski señala varios principios que deberían guiar a los potenciales revolucionarios. En el capítulo uno, sostiene que el desarrollo de una sociedad nunca puede ser sometido al un control racional. Cita diversos ejemplos del fracaso de reformas sociales y proyectos políticos, tales como los intentos de Solón de erradicar la servidumbre en la antigua Atenas, el fallo de los programas para la reforma de la vivienda y el bienestar social en los Estados Unidos, la ineficacia de la política de los “Átomos para la Paz” de los años 50 y 60 del siglo XX a la hora de limitar la proliferación de armas nucleares y la incapacidad de Otto Von Bismarck a la hora de guiar a la Alemania unificada en la dirección que él quería. Kaczynski señala que el poder no reside necesariamente en un cargo concreto, como por ejemplo el de presidente o emperador, sino que en última instancia está difuminado en miríadas de “voluntades individuales” que compiten entre sí. Esto implicaría obstáculos infranqueables para cualquier proyecto sofisticado de reforma verde autoritaria, como la propuesta por Linkola.

En el capítulo tres de *Anti-Tech Revolution* Kaczynski afirma que los movimientos revolucionarios siempre acaban corrompiéndose a medida que ganan poder e influencia,

social (en el sentido de que las diferentes identidades y minorías merecen tener iguales condiciones). El alcance de esta meta, que había sido definida por la izquierda de la primera ola como la igualdad ante la ley y por la izquierda de la segunda ola como asegurar que todos los sectores de la sociedad tuviesen unas condiciones socioeconómicas igualmente prósperas, se ha ido expandiendo a lo largo de los años. Esto implica en gran medida ampliar la categoría de los oprimidos. Los “oprimidos” ya no es una categoría que se refiera meramente a un bajo estatus socioeconómico. La ampliación del alcance de la categoría de los “oprimidos” ha llevado a la izquierda a entrometerse directamente en las vidas, las creencias y los comportamientos privados de las personas. De hecho, se podría decir que el proyecto que la izquierda ha estado promoviendo a partir de los años 60 es un proyecto que incide mucho más profundamente en la sociedad, penetrando en sus capilares y tratando de regularlo todo, desde los pensamientos de las personas hasta sus comportamientos cotidianos. Derechos de los ciudadanos; derechos sociales de las minorías; libertades personales; derechos de las mujeres; derechos de los animales; normalización de aquellas tendencias sexuales que la sociedad tradicional hasta entonces había considerado heréticas; abolición de las prohibiciones sobre el aborto; debilitamiento de los valores tradicionales y eliminación de la censura en productos culturales tales como películas, libros, música, etc.[763]; en resumen, prácticamente todos y cada uno de los aspectos de la vida han sido politizados y han empezado a verse regulados por la ética izquierdista.

²³ “Chipmunks” en el original. Roedores pertenecientes al género *Tamias*. *N. del trad.*

²⁴ “Deadfalls” en el original. Se refiere a trampas que actúan por aplastamiento haciendo que caiga un peso (una losa de piedra o un tronco) sobre el animal. *N. del trad.*

ya que cada vez más gente se va uniendo a ellos meramente para conseguir ventajas personales. Cita múltiples ejemplos de esto: la revolución francesa que comenzó tratando de establecer un gobierno democrático, se convirtió en una dictadura bajo el mandato del oportunista Napoleón. Los bolcheviques en Rusia ansiaban crear una sociedad socialista radicalmente igualitaria; por supuesto, la realidad acabó siendo bastante diferente. (De hecho, se podría añadir que la revolución bolchevique se corrompió dos veces en realidad, el mandato de Stalin ha sido descrito como una “revolución desde arriba”,²⁵ si bien una que se desviaba en gran medida de los ideales originales del partido bolchevique. Tras la muerte de Stalin este programa revolucionario también fue abandonado por Nikita Jrushchov.²⁶ Para cuando Brézhnev tomó el mando la Unión Soviética estaba dirigida por hombres que parecían estar interesados en poco más que mirar por su propio beneficio y conservar su poder[28]). Tanto el cristianismo como el islam abandonaron la austeridad de Jesús y los ideales originales de Mahoma en cuanto ambas fes aseguraron su control sobre grandes imperios.²⁷ Para combatir esto, Kaczynski propone que los revolucionarios se centren en una única meta clara, cuya consecución cambie radicalmente la sociedad y sea irreversible una vez lograda. Cita los ejemplos del movimiento sufragista y de las luchas irlandesa y estadounidense por la independencia.²⁸

¿Qué tal cumple el programa de Linkola estas recomendaciones? Linkola planteaba varias propuestas independientes: controlar la demografía, limitar el consumo y poner un tope al desarrollo tecnológico que lo mantenga en los niveles de finales del siglo XIX o principios del XX. Como el propio Linkola reconocía, está claro que este programa requiere de un gobierno que lo haga cumplir. Como podemos ver, observando los ejemplos de las revoluciones rusa y francesa y otros casos, dicho gobierno se acabaría pervirtiendo y dejaría de tener en cuenta sus metas originales.

Las políticas de Linkola tampoco son irreversibles. Tomaba como ejemplo para su modelo de control poblacional el ejemplo de la política china de “Un Solo Hijo”.²⁹ Esta política ha sido abolida recientemente por el gobierno de Xi Jinping.³⁰ En realidad y para empezar ésta nunca fue realmente una política de un solo hijo, la regla del hijo único se aplicó sólo en las ciudades, a las poblaciones rurales siempre se les permitió tener dos hijos, mientras que la regla no existía en absoluto en las “regiones autónomas” de China, tales como el Tíbet o la provincia de Sinjiang. Cuando el gobierno descubrió que los progenitores estaban llevando a cabo abortos selectivos según el sexo

²⁵ “Sweat lodge” en el original. *N. del trad.*

²⁶ Nombre procedente del lakota (de la familia lingüística sioux) que se da a las tiendas cónicas cubiertas de pieles usadas por ciertos pueblos nativos de Norteamérica. También “tepee” o “teepee”. *N. del trad.*

²⁷ El artículo no aparece en la dirección dada por el autor. *N. del .t*

²⁸ Página *web* inaccesible en la actualidad. *N. del .t*

²⁹ Existe traducción al castellano: *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona, 2006. *N. del t.*

³⁰ Existe traducción al castellano: *Guerras climáticas*, Libbooks, 2014. *N. del t.*

del feto o matando a las niñas recién nacidas debido a su deseo de tener un hijo varón, permitieron a las parejas cuyo primer bebé fuese una niña volver a intentar tener un niño.³¹ ¡Difícilmente puede considerarse éste un ejemplo exitoso a seguir!

Las metas de Linkola también se contradicen entre sí, quería reducir el desarrollo tecnológico a niveles victorianos tardíos o eduardianos, sin embargo también exigía un gobierno mundial que hiciese cumplir sus políticas a nivel global. Dejando aparte el hecho de que las sociedades eduardiana y victoriana eran ya ecológicamente muy destructivas, es evidente que un gobierno mundial con el nivel de control soñado por Linkola necesitaría tecnología altamente avanzada para poder funcionar; probablemente no podría funcionar ni siquiera con el nivel tecnológico actual, menos aún con el de finales del siglo XIX o principios del XX. Linkola también sugería que un solo hijo por pareja sería el promedio para una población determinada, y que los derechos reproductivos deberían asignarse basándose en principios eugenésicos.³² Esto requeriría, de nuevo, tecnología sofisticada para monitorizar las poblaciones y decidir quiénes serían aptos para la reproducción.

En consecuencia, una dictadura mundial que tomase como guía las ideas de Linkola sería susceptible de acabar pervirtiéndose y abandonando sus propias metas a medida que éstas fuesen entrando en contradicción unas con otras y su objetivo principal -el control demográfico- sería fácilmente reversible.

Por el contrario, Kaczynski señala que la destrucción es más fácil que la creación, y no es fácilmente reversible. También apunta al sistema tecnoindustrial como el principal motor de la degradación ecológica.³³ La mayor parte del daño ecológico causado en el mundo no sería posible sin tecnología moderna, el exceso de consumo contra el cual Linkola clamaba acertadamente es posibilitado precisamente por la tecnología. La destrucción de este sistema es una meta clara y única que no es fácilmente reversible y, de hecho, puede que no sea reversible en absoluto. Incluso en el caso de que una revolución en contra de la tecnología se cobrase la vida de todos y cada uno de los revolucionarios antitecnológicos, la destrucción de las reservas de conocimientos y de infraestructuras sería tan inmensa que la tarea de restablecer el sistema tecnoindustrial llevaría siglos y, dado que los recursos fácilmente disponibles que posibilitaron la primera revolución industrial ya han sido usados en su totalidad, bien podría ser que una segunda revolución industrial jamás llegase a tener lugar.³⁴ Por el contrario, una revolución que instaurase un régimen al estilo de Linkola sería constantemente susceptible de ser subvertida y revertida, tanto por sus propias filas como por parte de oponentes externos a ellas.

³¹ Existe traducción al castellano: *El gran calentamiento: como influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Gedisa, 2009. N. del .t

³² Página web inaccesible en la actualidad. N. del .t

³³ Existe traducción al castellano: *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*, Gedisa, 2009. N. del .t

³⁴ Existe traducción al castellano: *Se acabó la fiesta. Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, Benasque, 2006. N. del t.

Hay quienes aseguran que Linkola era simplemente un fascista que usó el ecologismo como cortina de humo para su auténtica ideología.³⁵ Yo no estoy de acuerdo con ellos. Me parece que fue un sincero e incondicional amante de la naturaleza y de los ecosistemas salvajes, igual que lo es Kaczynski. Yo comparto la pasión de ambos. Sin embargo, las propuestas de Linkola son en el fondo impracticables y contraproducentes.

Notas:

1. Mika LaVaque-Manty, *Arguments and Fists: Political Agency and Justification in Liberal Theory*, Routledge, 2002, pág. 159.

2. “Cualquier dictadura sería mejor que la democracia moderna. No puede haber un dictador tan incompetente que demuestre una mayor estupidez que la de la mayoría de la gente. La mejor dictadura sería aquella en la que rodasen montones de cabezas y el gobierno impidiese cualquier crecimiento económico”:

[http://www.penttilinkola.com/pentti_linkola/ecofascism/][http://www.penttilinkola.com/pentti_linkola/ecofascism/.]

3. George C. Schoolfield (ed.), *A History of Finland's Literature*, University of Nebraska Press, 1998, pág. 271.

4. [http://www.penttilinkola.com/pentti_linkola/ecofascism/][http://www.penttilinkola.com/pentti_linkola/ecofascism/.]

5. Véase Jared's Diamond, *Collapse*, capítulo 11 (página desconocida).³⁶

6. “Joaquín Balaguer ... recognized that the country urgently needed to preserve forests, watersheds, and the supply of water. He banned all commercial logging and closed all of the sawmills. Many people fought back and would operate their sawmills at night illegally. Then Balaguer took steps even further by enforcing his policies with the help of the military. Night raids were made on logging camps along with gunfire killing people while the lucky ones were imprisoned.” JFord3, “Group B #2 post: Balaguer an evil or the future?”, *Envproblems*, February 3, 2016:

[<https://envproblems2016.umwblogs.org/2016/02/03/group-b-2-post-balaguer-an-evil-or-the-future/>][<https://envproblems2016.umwblogs.org/2016/02/03/group-b-2-post-balaguer-an-evil->][<https://envproblems2016.umwblogs.org/2016/02/03/group-b-2-post-balaguer-an-evil-or-the-future/>][[or-the-future/](https://envproblems2016.umwblogs.org/2016/02/03/group-b-2-post-balaguer-an-evil-or-the-future/).] Véase también Jared's Diamond, *Collapse*, capítulo 11.[c]

7. “Durante los cuatro años que han transcurrido entre 2016 y 2019, han muerto un total de 32 presuntos furtivos en enfrentamientos armados con los guardas [...] A partir de [2013], el gobierno ha acentuado las actividades contra el furtivismo, con agentes que emplean últimas tecnologías tales como drones en la lucha contra esta amenaza”. “Nine Poachers Shot Dead Last Year”, *ZimEye*, 26 January 2020:

³⁵ “Between villages there is a death zone” en el original. *N. del t.*

³⁶ Ejemplos:

[<https://www.zimeye.net/2020/01/26/nine-poachers-shot-dead-last-year/>][<https://www.zimeye.net/2020/01/26/nine-poachers-shot-dead-last-year/>.]

8. Véase “Belarus”, *Freedom House*:

[<https://freedomhouse.org/country/belarus/freedom-world/2020>][<https://freedomhouse.org/country/belarus/freedom-world/2020>.]

9. Véase, por ejemplo, UNESCO, “State of Conservation of ‘Bialowieza Forest’”, 2017 y 2019: [<https://whc.unesco.org/en/soc/3614/>][(<https://whc.unesco.org/en/soc/3614/>)and(<https://whc.unesco.org/en/soc/3903/>)] [<https://whc.unesco.org/en/soc/3903/>].

[b] Existe edición en castellano: *Colapso*, Random House Mondadori, 2005. La referencia se corresponde con las págs. 452-453 de la reedición española del 2007 de la misma editorial. *N. del t.*

[c] Págs. 449-450, de la edición española citada previamente. *N. del t.*

10. Véase, por ejemplo, el vídeo: “The Aral Sea: The Toxic Soviet Era”, Geographies (canal de YouTube), 13 de febrero del 2020, Simon Whistler (presentador), Morris M. (autor): [<https://www.youtube.com/watch?v=xEl4OojA3Y>][<https://www.youtube.com/watch?v=xEl4OojA3Y>.]

11. Alex Tabarrok, “Why the Soviets Slaughtered 180,000 Whales during the Cold War”, *FEE*, 23 de mayo del 2019: [<https://fee.org/articles/why-the-soviets-slaughtered-180-000-whales-during-the-cold-war/>][<https://fee.org/articles/why-the-soviets-slaughtered-180-000-whales-during-the-cold-war/>]

12. Frederic Golden, “Making Rivers Run Backward”, *TIME*, June 14, 1982. Véase también “Northern river reversal”, en *Wikipedia*:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Northern_river_reversal][https://en.wikipedia.org/wiki/Northern_river_reversal.]

13. El citado artículo de *TIME* menciona que el proyecto de desviar los ríos siberianos fue concebido originalmente en 1830, mientras que el vídeo “The Aral Sea: The Toxic Soviet Era” menciona que el científico zarista Aleksandr Voeikov consideraba que el Mar de Aral era un “evaporador inútil” y defendía su destrucción. (En el minuto 5:43 del vídeo).

14. Véase “Kazakhstan”, *Freedom House*:

[<https://freedomhouse.org/country/kazakhstan/freedom-world/2020>][<https://freedomhouse.org/country/kazakhstan/freedom-world/2020>.]

15. Véase “Uzbekistan”, *Freedom House*:

[<https://freedomhouse.org/country/uzbekistan/freedom-world/2020>][<https://freedomhouse.org/country/uzbekistan/freedom-world/2020>;] acerca de la tortura y el asesinato de disidentes, véase “Uzbekistan: Two Brutal Deaths in Custody”, *Human Rights Watch*, 9 de agosto del 2002: [<https://www.hrw.org/news/2002/08/09/uzbekistan-two-brutal-deaths-custody>][<https://www.hrw.org/news/2002/08/09/uzbekistan-two-brutal-deaths-custody>][<https://www.hrw.org/news/2002/08/09/uzbekistan-two-brutal-deaths-custody>][two-brutal-deaths-custody;] and on repression against president’s daughter,

see: Natalia Antelava, “Suspected Gulnara Karimova letter smuggled to BBC”, BBC, News, 24 March 2014:[<https://www.bbc.co.uk/news/magazine-26713383>][<https://www.bbc.co.uk/news/magazine-26713383>.]

16. Véase el vídeo mencionado más arriba:

[<https://www.youtube.com/watch?v=xEIt4OojA3Y&t=380s>][<https://www.youtube.com/watch?v=xEIt4OojA3Y&t=380s>.] Véase también Dene-Hern Chen, “The country that brought a sea back to life”, BBC, Future, 23rd July 2018: [<https://www.bbc.com/future/article/20180719-how-kazakhstan-brought-the-aral-sea-back-to-life>][<https://www.bbc.com/future/article/20180719-how-kazakhstan-brought-the-aral-sea-back-to-life>][<https://www.bbc.com/future/article/20180719-how-kazakhstan-brought-the-aral-sea-back-to-life>][back-to-life.]

17. *Ibid.* Véase también la entrada de la *Encyclopaedia Britannica*, “Aral Sea”: [<https://www.britannica.com/place/Aral-Sea/Environmental-consequences>][<https://www.britannica.com/place/Aral-Sea/Environmental-consequences>.]

18. Una afirmación bastante general, sin embargo este artículo ofrece quizá el ejemplo más notable del desprecio que el gobierno chino muestra por el medio ambiente: Tim Maughan, “The Dystopian Lake Filled by the World’s Tech Lust”, BBC, Future, 2 de abril del 2015:[<https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth-%23~:text=Hidden%20in%20an%20unknown%20corner,green%20tech,%20discovers%20Tim>]
[<https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth-%23~:text=Hidden%20in%20an%20unknown%20corner,green%20tech,%20discovers%20Tim>]

[<https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth-%23~:text=Hidden%20in%20an%20unknown%20corner,green%20tech,%20discovers%20Tim>]
[<https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth-%23~:text=Hidden%20in%20an%20unknown%20corner,green%20tech,%20discovers%20Tim>]
(Mongolia interior es la zona de Mongolia que sigue formando parte de China). Este es un artículo muy revelador que creo que merece la pena tener en cuenta para futuras referencias, ya que demuestra lo destructivas que en el fondo son estas formas de tecnología aparentemente inocuas.

19. “Uno de los problemas ambientales más agudos de Corea del Norte es la deforestación [...]. Estos problemas básicos empeoraron debido a las decisiones sobre el uso de la tierra tomadas a principios y mediados de los años 90 del siglo XX cuando la escasez de alimentos llevó a las autoridades a ordenar a los agricultores que cultivasen pendientes empinadas, a convertir zonas cubiertas de bosque en campos agrícolas y, en algunos casos, de hecho, a remodelar los paisajes mediante la ingeniería”. Peter Hayes, “Unbearable Legacies: The Politics of Environmental Degradation in North Korea”, *The Asia-Pacific Journal: Japan Focus*, Volumen 7, publicación 41, Número 2, 12 de octubre del 2009:[<https://apjff.org/-Peter-Hayes/3233/article.html>][<https://apjff.org/-Peter-Hayes/3233/article.html>][[Hayes/3233/article.html](https://apjff.org/-Peter-Hayes/3233/article.html).]

20. Véase “Russia”, *Freedom House*:[<https://freedomhouse.org/country/russia/freedom-world/2020>][<https://freedomhouse.org/country/russia/freedom-world/2020>][<https://freedomhouse.org/country/russia/freedom-world/2020>][world/2020.]

21. “Un incremento de dos o tres grados no sería algo tan malo para un país septentrional como Rusia. Podríamos gastar menos en abrigo de piel y la cosecha de grano aumentaría”. Brian Palmer, “What Does Vladimir Putin really

Think about Climate Change?”, *Pacific Standard*, 9 de diciembre del 2015 (actualizado el 14 de junio del 2017):[<https://psmag.com/environment/what-does-vladimir-putin-really-think-about-climate-change>][<https://psmag.com/environment/what-does-vladimir-putin-really-think->][<https://psmag.com/environment/what-does-vladimir-putin-really-think-about-climate-change>][[about-climate-change.](#)]

22. Conversación personal con M. S. -profesora titular de la Universidad de Manchester.

23. Véase Bartłomiej Kozek, “What’s the Matter with Poland”, *Green European Journal*, 25 de enero del 2016 (en la sección titulada “green dilemmas”):

[<https://www.greeneuropeanjournal.eu/whats-the-matter-with-poland/>][[https://www.greeneuropeanjournal.eu/whats-the-matter-with-poland/.](https://www.greeneuropeanjournal.eu/whats-the-matter-with-poland/)]

24. Véanse Swansy Afonso, Rajesh Kumar y Debjit Shakraborty, “Modi govt’s environment rules overhaul sparks fears of return to grim past”, *Business Standard*, 9 de septiembre del 2020:[https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pm-modi-s-overhaul-of-environment-rules-sparks-fears-of-return-to-grim-past-120090900244_1.html][<https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pm->][https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pm-modi-s-overhaul-of-environment-rules-sparks-fears-of-return-to-grim-past-120090900244_1.html][[modi-s-overhaul-of-environment-rules-sparks-fears-of-return-to-grim-past-](#)][https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pm-modi-s-overhaul-of-environment-rules-sparks-fears-of-return-to-grim-past-120090900244_1.html] Haris Zargar, “India’s Modi dismantles environmental safeguards”, *New Frame*, 30 de julio del 2020:[<https://www.newframe.com/indias-modi-dismantles-environmental-safeguards/>][<https://www.newframe.com/indias->][<https://www.newframe.com/indias-modi-dismantles-environmental-safeguards/>][[modi-dismantles-environmental-safeguards/](#),] y Hannah Ellis-Petersen, “India plans to fell ancient forest to create 40 new coalfields”, *The Guardian*, 8 de agosto del 2020: [<https://www.theguardian.com/world/2020/aug/08/india-prime-minister-narendra-modi-plans-to-fell-ancient-forest-to-create-40-new-coal-fields>][<https://www.theguardian.com/world/2020/aug/08/india-prime-minister-narendra-modi->][<https://www.theguardian.com/world/2020/aug/08/india-prime-minister-narendra-modi-plans-to-fell-ancient-forest-to-create-40-new-coal-fields>][[plans-to-fell-ancient-forest-to-create-40-new-coal-fields.](#)] Acerca del autoritarismo de Modi, véase *Arundhati Roy*, “Modi’s brutal treatment of Kashmir exposes his tactics - and their flaws”, *The Guardian*, 5 de agosto del 2020:

[<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/aug/05/modi-brutal-treatment-of-kashmir-exposes-his-tactics-and-their-flaws>][<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/aug/05/modi-brutal-treatment-of->][<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/aug/05/modi-brutal-treatment-of-kashmir-exposes-his-tactics-and-their-flaws>][[kashmir-exposes-his-tactics-and-their-flaws.](#)]

25. Theodore John Kaczynski, *Anti-Tech Revolution: Why and How*, Primera edición, Fitch & Madison, 2016.

EL OCASO DEL MUNDO INTEGRAL: la Teoría Integral y la desintegración de la Civilización Industrial[a]

Por Tomislav Markus

En el anterior artículo [<http://www.naturalezaindomita.com/dos-caminos-divergentes>][“Dos caminos divergentes”] expliqué lo inadecuado de la Teoría Integral como enfoque teórico, debido a su incompatibilidad con la ciencia moderna. Aquí trataré de mostrar que la Teoría Integral tampoco puede hacer un buen trabajo a nivel práctico -como terapia espiritual. Sin embargo, primero, he de decir algo sobre la profundidad de la crisis de la civilización industrial en un contexto histórico, un problema poco mencionado en las páginas de Integral World hasta la fecha.

Las sociedades cazadoras-recolectoras son la única sociedad realmente sostenible a largo plazo, no a causa de ningún tipo de “bondad”, sino debido a una adaptación genética a esta forma de organización social. Los cazadores-recolectores intervenían en el mundo natural -principalmente mediante la caza y el uso del fuego- pero siguió siendo siempre el mundo natural salvaje o nuestro contexto natural evolutivo. En los peores casos, algunos grupos de cazadores-recolectores -como en Australia hace alrededor de 50.000 años o en Norteamérica hace unos 12.000 años- puede que extinguiesen varias especies de megafauna. No lo sabemos con seguridad debido a la escasez de pruebas arqueológicas, pero, aun si fuese cierto, no habría tenido una gran importancia ecológica en un contexto de varios millones de años (de 20 a 30 especies desaparecen hoy en día sólo cada pocas horas).

Con la domesticación neolítica comenzó la destrucción continua de los hábitats (sobre todo bosques y humedales) y de las especies salvajes, la erosión de los suelos y una constantemente creciente simplificación de la biodiversidad. El aumento demográfico fue la causa principal de la destrucción ecológica en las civilizaciones agrícolas y, en ciertos casos (mayas clásicos, sumerios, Imperio Romano, etc.), causó o contribuyó significativamente al declive y el colapso de estas sociedades complejas. La alternan-

cia periódica de expansión demográfica y colapso, fue una característica típica de las sociedades agrícolas complejas.¹

La madera y el trabajo realizado por seres vivos (humanos y animales domésticos) eran las fuentes principales de energía en las civilizaciones agrícolas. De modo que, la inmensa mayoría de la población tenía que vivir como campesinos y sólo entre un 5% y un 10% de la población vivía en un entorno urbanizado -ciudades y grandes pueblos. Las sociedades industriales, con la urbanización y la mecanización masivas, han sido creadas en los últimos 200 años mediante el descubrimiento y la explotación de nuevos recursos energéticos: carbón como motor fundamental de la primera revolución industrial y petróleo y gas como motores de la segunda revolución industrial. Los combustibles fósiles fueron el principal factor en la creación de la civilización industrial en los siglos XIX y XX.² La fe en el “progreso histórico” -la metanarrativa fundamental de todas las ideologías seculares modernas (y también típica de la Teoría Integral)- fue creada debido al descubrimiento del Nuevo Mundo, pero se generalizó debido a las

[a] Traducción a cargo de Último Reducto de “Twilight in the Integral World: Integral Theory and the Desintegration of Industrial Civilization”, publicado en Integral World (2009): [<http://www.integralworld.net/markus3.html>][<http://www.integralworld.net/markus3.html>]. *N. del t.* nuevas fuentes de energía. Toda la megaestructura industrial fue construida sobre los combustibles fósiles.

La energía -y en la sociedad industrial esto significa combustibles fósiles. No es, como los economistas creen, un aspecto de la economía o un recurso cualquiera entre otros muchos, sino la base de toda la economía y el recurso fundamental para obtener todos los demás. El petróleo y otros combustibles fósiles son la savia vital de la economía industrial y de todas las actividades importantes: fabricación, transporte, agricultura,³ producción industrial y en masa, turismo, ejército, minería, producción de electricidad, etc. Sin ellos nada puede funcionar. La edad dorada de la globalización neoliberal, desde los años 80 y 90 del siglo XX hasta hace poco, fue posible sólo a causa del flujo constante de energía en el comercio mundial.

Los combustibles fósiles no son fuentes de energía renovables y, desde los años 20 del siglo XX, siempre ha habido quienes advirtieron de que al final se iban a agotar, sobre todo el petróleo. Sin embargo, el descubrimiento de nuevos campos petrolíferos creció de forma continua, con un gran descubrimiento primero en Norteamérica en los años 20 y 30 y luego en Oriente Medio después de los años 50. El pico de los descubrimientos fue en la década de los 60, y, aunque hubo algunos grandes descubrimientos posteriores, como el del Mar del Norte en los años 70, el ritmo de descubrimiento se ha ido ralentizando de manera continua. El geólogo estadounidense King M. Hubbert

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

³ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

predijo en 1956 que el pico del petróleo⁴ para los Estados Unidos (para los 48 estados contiguos) se produciría en 1970 -tal como sucedió. Hubbert predijo el pico de la producción mundial de petróleo para el año 2000, pero nadie le escuchó y murió en 1989, en el olvido. La primera (1973) y segunda (1979) crisis del petróleo mostraron claramente la gran vulnerabilidad de la sociedad industrial “avanzada” en lo referente a las importaciones de petróleo, procedente sobre todo de Oriente medio, y que la dependencia estaba creciendo de forma ininterrumpida. Los EE.UU. importaban cerca del 30 % de su petróleo en los años 70, y hoy en día importan cerca del 70 %.⁵

La primera y la segunda crisis del petróleo causaron grandes problemas e interrupciones en el funcionamiento normal de las economías occidentales, pero su efecto no duró mucho porque fueron causadas por factores políticos -el embargo árabe y la revolución iraní- que cambiaron rápidamente. El descubrimiento y explotación de dos grandes campos petrolíferos en el Mar del Norte y en Alaska a partir de los años 70 también alivió la situación y ayudó a superar la crisis energética. Sin embargo, fue un primer aviso de lo que estaba por venir. A partir de 1985 y hasta el 2002, el precio medio del petróleo fue de entre 15 y 20 dólares/barril (d/b): fue la base para que se produjese la llamada revolución informática. Después del 2002, el precio fue aumentando continuamente, con pequeñas fluctuaciones, hasta el verano del 2008. En ese periodo el precio medio del petróleo fue de 70 d/b e incluso mayor si tenemos en cuenta sólo el periodo 2006-2008. La gran subida del petróleo de 2007-2008, con un precio de 148 d/b a principios del verano del 2008, fue causada en parte por la especulación en el mercado de valores, pero sólo debido a las expectativas de que se produciría una demanda cada vez mayor.

En los últimos 15 ó 20 años se ha producido una última revolución industrial en China, la India y algunos otros países “en vías de desarrollo”. La demanda creció rápidamente pero el suministro lo hizo mucho más lentamente, sobre todo después del 2004. A finales del 2004, la producción mundial de todos los combustibles líquidos (petróleo, gas natural y metanol) era de cerca de 87,2 millones de barriles. Esta es la llamada meseta del pico[b], cuando la producción mundial se mantiene más o menos constante y no puede aumentarse significativamente, por muy altos que sean los precios. A diferencia de la primera y segunda crisis del petróleo, que fueron causadas por una escasez artificial, la tercera fue causada por límites geológicos objetivos. La OPEP[c] estuvo controlando los precios del petróleo desde los años 70 hasta cerca del 2002 y Arabia Saudita era uno de los productores llamados determinantes (cruciales), sin embargo en los últimos años esto ha dejado de ser así.

⁴ Un ejemplo: “Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

⁵ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

La principal causa de la crisis económica actual fue un gran aumento del precio del petróleo -la economía no puede funcionar de forma normal sin energía barata y abundante- y la única duda es cuál fue la causa de dicho aumento. Los hechos nos dicen que la principal razón fue una relación cada vez más desfavorable entre una demanda creciente y un suministro estancado. Algunas autoridades, como la Agencia Internacional de la Energía (AIE)[d], piensan que la principal razón de la tercera crisis del petróleo fue la falta de inversión (en buques petroleros, tecnologías de perforación, refinerías, etc.) en el periodo que va de 1985 a 2002 debido a los bajos precios del petróleo. Ésta es la opinión de muchos analistas, sobre todo de aquellos que trabajan dentro de la industria petrolera o en ciertas agencias progubernamentales, como la AIE o la CERA[e] (Mills 2008, Yergin 2008). No obstante, esto no explica la falta de inversión después del 2002, cuando los precios del petróleo estaban subiendo. Las compañías petroleras saben que las reservas de petróleo disponibles (es decir, adecuadas para una extracción cuya relación entre “energía producida y energía invertida” o TRE[f] sea favorable) son mucho más pequeñas de lo que oficialmente se afirma y que las grandes inversiones no merecerán la pena. En la industria del petróleo las inversiones pueden empezar a ser rentables después de diez años o más, pero dentro de diez años habrá (mucho) menos petróleo que hoy en día, de modo que no se producen grandes inversiones.

Para los economistas convencionales -intelectuales meramente académicos con cierto grado de influencia política- la base de la economía es el dinero, no la energía. De modo que su consejo a los gobiernos suele ser: inyecten ustedes dinero en el sistema bancario, ofrezcan paquetes de estímulos y rescates financieros, implanten políticas fiscales fuertes y la economía se recuperará. Esto es, creen ellos, sólo otro “ciclo recesivo” más, quizá un poquito más fuerte y largo que de costumbre. Estas medidas pueden producir algunos efectos a corto plazo, como el reavivamiento muy limitado de la actividad económica durante unos meses, pero a largo plazo no llevan a ninguna parte. Sólo generan nuevos problemas, como las grandes amenazas del colapso del dólar y de la burbuja del déficit que puede fácilmente explotar y generar un rápido agravamiento de la crisis económica.

En este momento, estamos en medio de la primera fase (introdutoria) de una megacrisis, en la que la producción mundial de petróleo se mantiene estable. En los próximos años podemos esperar el agravamiento de la crisis con un aumento aún mayor del desempleo y un descenso de la demanda debido al alto precio del petróleo (cerca de 70 d/b es el mínimo precio aceptable para la OPEP). La segunda fase comenzará cuando

[b] “Peak plateau” en el original. *N. del t.*

[c] “OPEC” en el original. “Organization of the Petroleum Exporting Countries”, Organización de Países Exportadores de Petróleo. *N. del t.*

[d] “International Energy Agency (IEA)” en el original. *N. del t.*

[e] El autor probablemente se refiera a la “Cambridge Energy Research Associates”. *N. del t.*

[f] “EROEI, ‘energy returned over energy invested’” en el original. Se refiere a la llamada en español “Tasa de Retorno Energético”. *N. del t.* la producción empiece a caer al final de la meseta del pico, al principio lentamente, después más rápido, probablemente después del 2012, quizá incluso antes, dependiendo de la demanda y de la capacidad de la OPEP para compensar la continua caída de la producción de países ajenos a la OPEP. Esto será el principio de una crisis real con un incremento masivo del desempleo, la inflación y los precios, independientemente de la demanda. El descontento de las masas, las huelgas y el malestar en las calles son una posibilidad muy real en los próximos dos años, ya que, sin el constante suministro de energía barata (o no demasiado cara, como ahora), las grandes ciudades son barriles de pólvora.

En un futuro más lejano, después del 2020, podemos esperar una desintegración real de las sociedades industriales y procesos de colapso demográfico (descenso de la población) y social (descenso de la complejidad política, tecnológica y económica). En el 2030 la producción mundial de petróleo será la mitad de la del 2008, con unos 8.500 millones de seres humanos, un panorama no muy halagüeño de todos modos. Esto no es un pensamiento apocalíptico ni una creencia en el día del juicio final, sino otro caso más de colapso de una sociedad compleja, uno entre los muchos acontecidos a lo largo de la historia reciente de la humanidad y que son tema de estudio científico frecuente.⁶ El pico del petróleo significa también el pico de la población, que crecerá durante los próximos años hasta un poco más de 7.000 millones, y después comenzará a caer. La reciente caída de los precios del petróleo se pagará con un descenso en los suministros futuros (escasez de petróleo dentro de 3 ó 4 años) ya que muchos proyectos de descubrimiento de campos petrolíferos e inversiones están siendo cancelados. La actividad económica puede remontar un poco a corto plazo (durante el verano del 2009) debido a las políticas fiscales de los gobiernos (rescates, paquetes de estímulos, etc.) pero no podrá lograrse una recuperación real a largo plazo sin un retorno a la era de la energía abundante y barata. Sin embargo, ¿de dónde procederá dicha energía?

La mayoría de la gente -público, medios de comunicación de masas, élites políticas y económicas- no es consciente de lo seria que es la situación de la humanidad. Hay una fe generalizada, o bien en que las reservas de petróleo son enormes o bien en que podremos desarrollar fuentes de energía alternativas justo a tiempo para “abandonar el petróleo antes de que el petróleo nos abandone a nosotros”. El programa del nuevo presidente estadounidense Barack Obama para una “energía limpia” y unas “tecnologías limpias” goza de un apoyo y una popularidad muy amplios, tanto dentro como fuera de los Estados Unidos. Las llamadas ciudades de la transición en Nueva Zelanda, Estados Unidos y varios otros países son parte de estos deseos y planes. Sin embargo, todo esto constituye un enorme espejismo y un síntoma de la fe en los milagros tecnológicos, un fenómeno muy frecuente en la sociedad industrial. Desafortunadamente, no existen “alternativas”.

⁶ Un par de ejemplos:

Las llamadas energías alternativas -energía nuclear, solar, eólica geotérmica, etc.- son sólo tecnologías de producción eléctrica. La tecnología no es energía y las energías “alternativas” no son más que derivados de los combustibles fósiles. Esto significa que debemos tener inmensas cantidades de petróleo y gas natural baratos para desarrollar tecnologías alternativas, pero, debido al pico del petróleo, no las tenemos. Hace falta “energía del petróleo” para producir “energía alternativa”. En el mundo posterior al pico del petróleo el desarrollo de las “alternativas” supondrá un gran incremento de la demanda de petróleo y gas, el precio subirá y la economía o bien se desplomará o bien se hundirá en una recesión aún mayor. El desarrollo de energías “alternativas” es posible sólo mediante un crecimiento económico constante, pero la precondition fundamental para ello es la energía barata -y así volvemos al principio. Las formas “alternativas” de energía simplemente no pueden reemplazar los 30 millones anuales de barriles de petróleo (el problema de la “energía neta”).

Hay además otros problemas asociados a las energías “alternativas”. Para empezar, su difícil captura, ya que el sol, el viento o el agua simplemente no están en el subsuelo como sucede con el petróleo, el gas natural o el carbón, no siempre están disponibles y dependen mucho del clima (que está cambiando rápidamente). Y la energía nuclear, que sólo puede producir mayores cantidades de electricidad, es demasiado cara y peligrosa (terrorismo, armas, residuos). Segundo, simplemente, no hay tiempo para dicha transición energética masiva. La primera crisis del petróleo (1973) fue una buena oportunidad (desaprovechada) para haber empezado una transición energética, ya que ésta duraría entre 30 y 50 años aproximadamente. La creciente brecha entre el suministro y la demanda durante más o menos los 20 años posteriores no podrá ser cerrada mediante la combinación de todas las demás fuentes de energía. Invertir en energías “alternativas” supone malgastar el dinero.[974] Así que la era de la energía barata no volverá y sin ella no habrá recuperación a largo plazo. Los economistas convencionales simplemente no son capaces de entender esto porque para ellos la escasez de recursos no es posible. Si los precios suben o bien la producción aumentará o bien rápidamente se encontrarán alternativas. Sin embargo, ninguna de ambas opciones es posible hoy en día.

La actual crisis de la civilización industrial y el proceso de desintegración gradual de la misma tienen implicaciones muy graves para la Teoría Integral. Básicamente, la Teoría Integral puede ser entendida como la defensa de una versión “iluminada” o “espiritual” de la globalización neoliberal y de la civilización industrial global. Es decir, en realidad los teóricos integrales no son apologetas de la sociedad de consumo de masas,[975] del capitalismo rampante y del fundamentalismo del libre mercado, de las aventuras militares, de las ideologías fanáticas (religiosas o laicas), de la intolerancia hacia otras naciones o razas, ni de ninguna otra patología colectiva semejante.

La Teoría Integral tiene mucho que decir acerca de estos y otros comportamientos problemáticos de las sociedades industriales actuales. El ideal de la Teoría Integral es una “nueva civilización” o una “aldea global integral” sin guerra, destrucción ecológica ni grandes desigualdades y con paz, estabilidad, prosperidad e igualdad entre las na-

ciones y dentro de ellas. En esta nueva civilización, la prosperidad y el bienestar no se entenderán como consumo irreflexivo sino como alcanzar algún tipo de “iluminación[g] espiritual” y un “nivel de consciencia superior”. Un modernismo “moderado” que debería conservar los “aspectos positivos” de la “modernidad” junto a los valores “ilustrados” del “Nuevo Paradigma”. Parece que existe en la actualidad cierta esperanza de que estemos entrando en una nueva era (¿de la información?).[976] Esta es la principal razón por la que la Teoría Integral de Wilber, y la Teoría Integral en general, es capaz de atraer a tantos seguidores: les ofrece críticas de muchos fenómenos malos de la sociedad actual (no es una apología del “fin de la historia” como la de Fukuyama), pero mantiene la fe en la narrativa fundamental moderna: la historia tiene un significado a pesar de todo, no es sólo una lucha sin sentido de seres humanos civilizados con problemas antrópicos.

Progreso histórico, social y tecnológico + iluminación espiritual personal: ¿quién podría estar en contra de esto? Sin embargo, por desgracia, la ciencia no acepta las ilusiones ni los deseos personales.

Aquí podemos obviar las preguntas: “¿Es la Teoría Integral una opción realista?” y “¿Hay alguna esperanza de que los miembros de la clase media de la sociedad urbano-industrial alcancen la ‘iluminación espiritual’?” El problema fundamental es otro. En un artículo previo (Markus 2009) escribí acerca de “Los Límites de la iluminación espiritual”, y en él daba por sentado que la sociedad industrial seguiría existiendo. Sin embargo, ¿qué pasaría si esta sociedad no tuviese ningún futuro? Los teóricos integrales dan por hecha la continuidad de la sociedad industrial⁷ y promueven un “progreso de la consciencia” entre sus ciudadanos (principalmente entre los miembros de la clase media urbana). La satisfacción de las necesidades materiales de la mayoría de los miembros de las sociedades “avanzadas” se da por sentada. Si los escenarios mencionados más arriba-acerca del colapso de las megaestructuras industriales en un futuro cercano- resultan ser correctos, la Teoría Integral carece de sentido y sus fines no llevan a ninguna parte. Si la falta de conexión con las ciencias naturales y sociales supone el fracaso de la Teoría Integral como proyecto científico, el colapso de la sociedad industrial supone su fracaso como proyecto práctico. La Teoría Integral es, en este sentido, sólo otro intento idealista de corregir problemas que están basados en circunstancias materiales

⁷ “No deben sentirse culpables si no comparten esa tontería [la creencia en la viabilidad y bondad de las energías renovables]: un análisis más detenido revela que se trata de un complejo chanchullo en beneficio de unas pocas naciones cuyas economías se ven enriquecidas a corto plazo con la venta de turbinas eólicas, plantas para biocombustibles y otros equipos para energías aparentemente verdes. No se crean ni por un momento el cuento de que éstas van a salvar el planeta. Los argumentos de los vendedores se refieren al mundo que ellos conocen, el mundo urbano. La verdadera Tierra no necesita que la salven. Puede, podrá y siempre se ha salvado ella sola, y ahora está empezando a hacerlo cambiando a un estado mucho menos favorable para nosotros y otros animales. Lo que la gente quiere decir con esa petición es ‘salvemos el planeta que conocemos’, pero eso ahora es imposible.” (La Tierra se agota, página 31).

(ecológicas y geológicas, pero también biológicas -falta de adaptación genética, véase mi anterior artículo, “Dos caminos divergentes”-).⁸

En otras palabras, no importa demasiado lo elevado de pueda llegar a ser el “nivel de consciencia” o de “iluminación espiritual” de los miembros de las sociedades industriales si su modo de vida no es sostenible. Por muy “ilustrados” y “racionales” que sean, los hombres y las mujeres siguen siendo miembros de una megaestructura urbano-industrial desfasada, dependiente de una economía basada en los combustibles fósiles. El mensaje de la Teoría Integral puede ser atractivo para los miembros educados de la sociedad industrial mientras -y sólo mientras- esta sociedad sea aún relativamente estable y segura, con una economía interna continuamente creciente y un aporte constante de recursos vitales desde el exterior. Sin embargo, esta era está más o menos llegando a su fin. Por supuesto, los teóricos integrales pueden pensar que la tesis del colapso de la sociedad industrial simplemente es “pensamiento apocalíptico” e “histeria” y que es errónea -aunque, de hecho, incluso si estuviese equivocada, sería un problema científico legítimo-, pero no pueden ignorar la literatura problemática y relevante al respecto.

No hay un solo artículo en el Journal of Integral Theory and Practice (14 números hasta la fecha) acerca de la crisis energética y el pico del petróleo. En general, es sorprendente lo poco que la mayoría de los teóricos integrales -M. Zimmerman y S. Esbjoern- Hargens serían honrosas excepciones- tienen que decir acerca de la llamada crisis ecológica, desde el cambio climático hasta la sexta gran extinción. Tampoco, al menos de momento, dicen nada del suceso y el proceso más importantes de nuestra época (del pico del petróleo y el final de la era de los combustibles fósiles baratos, y del final de la era de los combustibles fósiles y la desintegración de la civilización industrial, respectivamente). Son totalmente ajenos a la cuestión de la energía. Un gran libro, *Integral Ecology*, que ha sido publicado en la primavera 2009, no tiene ninguna entrada en absoluto para “energía”, “combustibles fósiles” o “pico del petróleo” en su índice (Esbjoern-Hargens y Zimmerman 2009). Obviamente, estos no son temas importantes para la “ecología integral”.

Probablemente, los teóricos integrales piensen que la principal causa de nuestra megacrisis es la “ambición” o la “falta de iluminación”, pero éstas no pueden explicar por qué un sistema está en perfectas condiciones un día y en grandes problemas al siguiente (la ambición está siempre ahí, y los bancos y los mercados de valores están siempre tratando de obtener beneficios, pero, en los momentos buenos, a esto se le llama “éxito”). Algunos teóricos integrales pueden mencionar la vulnerabilidad y fragilidad de las economías de mercado, pero sin mencionar el pico del petróleo ni ninguna otra restricción energética (McIntosh 2007).⁹ Los teóricos integrales probablemente sean

⁸ Por ejemplo: “*En ese clima de opinión, no pasó mucho hasta que científicos en busca de financiación descubrieran que investigaciones que parecían indicar que el compuesto X o el pesticida Y era cancerígeno resultaban extraordinariamente gratificantes y les comportaban fama y fondos más allá de lo que hubieran podido imaginar.*” (*La venganza de la Tierra*, página 166).

⁹ A este respecto, ver *La Sociedad Industrial y su Futuro*, Ediciones Isumatag, páginas 67-69.

entusiastas de las energías “alternativas”, sobre todo de las renovables, pero, como ya hemos visto, no es una opción realista. Normalmente piensan que la tecnología es neutral y que su uso correcto depende de las capacidades morales y espirituales o del “nivel de consciencia” humanos.¹⁰

En un futuro cercano, hay un hueco para los teóricos integrales pero sólo si abandonan sus ideas progresistas[h] e idealistas, cada vez más obsoletas, acerca de una civilización industrial “ilustrada/iluminada”, un gobierno mundial, una “evolución progresista”, etc. En el mundo de después del pico del petróleo -o en la segunda fase de la era de los combustibles fósiles- la verdadera iluminación sólo puede significar el reconocimiento de la “tormenta perfecta” (el fin de la era de los combustibles + el cambio climático, la escasez de agua y otros problemas relativamente menos importantes) en la que desaparecerá la civilización industrial.

La verdadera iluminación puede que signifique ayudar a la gente a prepararse para un colapso demográfico y social en los próximos 20 ó 40 años y contribuir a una transición social menos dolorosa hacia una sociedad postindustrial. Esto no es algo ni pequeño ni insignificante. Los teóricos integrales -y otros pensadores independientes críticos- pueden criticar la ideología oficial de la sociedad industrial que identifica consumismo con bienestar, innovación tecnológica con progreso, medicina con salud, nivel de vida con calidad de vida, etc. De este modo, a la gente el colapso de la sociedad industrial no le parecerá una gran tragedia ni una catástrofe, sino sólo la desaparición de un orden antinatural[977]¹¹ y una oportunidad para construir, no una utopía sino una sociedad más natural, más en línea con la evolución de la naturaleza humana y con sus necesidades fundamentales.

NOTAS

1. Existe una enorme bibliografía acerca de la historia ecológica (o medioambiental). Véanse: Hughes 1975, 2001, 2006, Redman 1999, McNeill 2000, Chew 2001, 2006, Diamond 2008 y Ponting 2007. Ya escribí sobre la historia ecológica de las sociedades humanas en un extenso artículo en croata [<http://www.isp.hr/~tmarkus/>](www.isp.hr/~tmarkus/). Wilber y otros teóricos integrales no saben nada acerca de esta importante problemática. Wilber ha sugerido a menudo que la llamada crisis ecológica es algo moderno, una consecuencia de la “ontología industrial” o del dominio de “planilandia”[j]. Sin embargo, ¿qué pasa con el terrible estado ecológico (y los demás innumerables problemas antrópicos) de las civilizaciones agrícolas en las que no existía una “planilandia” ni una “ciencia moderna”? En estas sociedades el enfoque dominante en su “elevada cultura” era la tradición perenne[k], algo completamente diferente de la ciencia moderna,

¹⁰ Ejemplos:

¹¹ “Unnatural” en el original. El término inglés “unnatural” puede traducirse bien meramente como “innatural” o “no-natural” o bien como “antinatural” o “contrario a la naturaleza”. La segunda acepción suele ser la más frecuente. En este texto se ha traducido también de este último modo. *N. del t.*

pero los problemas antrópicos fundamentales eran más o menos los mismos. Esto no nos debería sorprender si tenemos en cuenta la teoría de la discontinuidad biosocial. Los problemas ecológicos y otros problemas antrópicos son el rasgo principal de todas las sociedades complejas, ya que la civilización es un orden antinatural, sin raíces en nuestro pasado evolutivo.

2. A nivel mundial, la principal fuente de energía en el siglo XIX era aún la leña y en el siglo XX el carbón.

3. En esencia, la llamada revolución verde -la causa principal de la explosión demográfica a lo largo de los últimos 100 años- no ha consistido en otra cosa que la invención de un modo de transformar el petróleo y el gas natural en alimento. La agricultura ecológica tradicional solamente puede alimentar a entre 1.000 y 1.500 millones de personas como mucho; y probablemente, en un futuro cercano, a muchas menos debido al cambio climático, la escasez de agua, la erosión del suelo, la desertificación y otros problemas.

4. El Pico del petróleo significa la máxima cantidad de petróleo jamás extraída o aproximadamente el 50 % de todo el petróleo existente, en una región o país determinado o a nivel mundial. Por ejemplo, el pico del petróleo para el Mar del Norte se alcanzó en 1999, para Rusia en el 2007 y para Arabia Saudita en el 2005 - éstos últimos son dos de los mayores países exportadores del mundo-. Todos los datos concretos pueden encontrarse en páginas relevantes de Internet, sobre todo en Wikipedia.org y en Energybulletin.net y en algunos libros que ofrecen buenas visiones generales (Heinberg 2005, Catton 2009, Rubin 2009). La primera mitad del petróleo extraído era la de mejor calidad y la más fácil de extraer. El pico del petróleo supone el fin de la primera fase (ascendente) de la era de los combustibles fósiles y ahora estamos al principio de la segunda fase (descendente). El pico del petróleo es simplemente el suceso más importante de nuestra época y el final de la era de los combustibles fósiles es el proceso más importante de la misma. Aquí no puedo hablar acerca de muchos de los otros grandes problemas de la civilización actual, tales como el cambio climático (un efecto mucho más lento y con muchas incertidumbres), la escasez de agua dulce, la erosión de los suelos, la sexta gran extinción, las nuevas enfermedades, etc. (el tan publicitado “terrorismo” constituye sólo una pequeña perturbación, no muy importante). Richard Heinberg (2007, 2009b), dice que el pico del petróleo es “la primera línea de avance del Pico de Todo”[979]¹².

5. En lo que respecta a la historia energética de las sociedades humanas y a la utilización moderna de combustibles fósiles, véanse: Price 1995, Heinberg 2004, 2005, Crosby 2006, Kunstler 2006, Homer y Dixon 2006, Dekanis 2007, Greer 2008 y Engdahl 2008.

6. Tainter 1988, Caldararo 2004, Diamond 2008 y McAnany-Yoffee 2009. Sobre escenarios posibles y el futuro de las sociedades industriales, véanse: Heinberg 2004, Kunstler 2006, Greer 2008, Smil 2008, Holmgren 2009, Catton 2009 y Rubin 2009.

¹² “Leading edge of Peak Everything” en el original. *N. del t.*

Una gran ventaja de la teoría del pico del petróleo es que puede ser puesta a prueba y refutada, ya que incluso los escenarios futuros pertenecen a un futuro muy cercano.

7. Muchos autores escriben acerca de los problemas de las energías “alternativas”. Véanse: Heinberg 2005, Kunstler 2006, Burr 2008, Greer 2008, Catton 2009 y muchos artículos de Internet.

8. La crítica del consumismo, ampliamente extendida entre pensadores con muy diferentes opiniones, siempre ha tenido varios problemas internos, como: ¿qué pasa con los muchos empleos que dependen del consumo de masas? O: ¿qué obtendrá la gente en lugar de un alto nivel de vida? Sin embargo, hoy en día, estos problemas están obsoletos, ya que la sociedad de consumo -un producto más de la era de la energía barata y abundante- no podrá sobrevivir al pico del petróleo por mucho tiempo. La desaparición del consumismo masivo la causará el pico del petróleo -o, visto de forma más amplia, el final de la era de los combustibles fósiles-, no la “iluminación espiritual” o la “sabiduría perenne”.

9. Wilber 2000, 2006, Hollick 2006, Laszlo 2006, 2008, Reynolds 2006 y McIntosh 2007. De hecho, la “nueva civilización” no sería tan nueva, sería sólo una versión más “iluminada” de la sociedad industrial actual o de la civilización global neoliberal, pero sin los grandes problemas sociales o ecológicos de ésta. En otras palabras, una forma de utopía de la Nueva Era.

10. Steve McIntosh dice -y ésta es la opinión de la mayoría de los teóricos integrales- que la “consciencia integral” o un “nivel superior de civilización” dependen de unas economías de mercado saludables con seguridad, movilidad y otras comodidades para los acomodados miembros de la clase media (McIntosh 2007). Sin embargo, hoy en día, sólo 1 ó 2 años después, las economías de mercado están en serios apuros sin perspectivas a la vista de que éstos se vayan a solucionar. A los teóricos integrales sólo les queda esperar que esto sea una crisis temporal, pero ésta no es una postura realista. Sabremos la verdad muy pronto.

11. Por ejemplo, un importante pensador integral dice que el principal problema no son el agotamiento de recursos o la superpoblación, sino “la falta de entendimiento mutuo en la noosfera[m]” (Wilber 2000:285). En otras palabras, todo depende de las decisiones humanas, no hay límites ecológicos objetivos (geología, clima, etc.) a las actividades humanas. Ésta es una forma extrema de voluntarismo humanista y una idealización típica de la democracia liberal actual. Los teóricos integrales piensan que la relativa prosperidad y tranquilidad en estas sociedades son el producto del “desarrollo interior moral/espiritual/intelectual”. Sin embargo, éstas son mucho más el producto de condiciones materiales favorables a corto plazo. Cuando hay energía abundante y barata, poblaciones étnica, racial y religiosamente diversas pueden vivir armoniosamente las unas con las otras y los gobiernos pueden ser relativamente tolerantes. Pero, cuando la energía y los bienes se vuelven escasos y caros las tensiones étnicas afloran, la criminalidad y la violencia aumentan y los gobiernos se vuelven autoritarios. Hemos visto todas estas tendencias en los últimos años en los Estados Unidos, en Gran Bretaña y en otros países “avanzados” (sobre todo en el aumento de las restricciones de

las libertades civiles) y las veremos mucho más en los próximos años. El “desarrollo interior” de una ciudadanía “iluminada” no será de mucha ayuda cuando las sociedades industriales comiencen a perder prerrequisitos que son cruciales para que su funcionamiento pueda ser normal. Irónicamente, sobre todo se puede esperar que se produzca mucha violencia en la patria de la mayoría de los pensadores integrales, los EE.UU -debido a que su población es muy heterogénea y al rápido descenso de su alto nivel de vida.

12. Muchos pensadores -Mumford, P. Ehrlich, Hardin, Heilbroner, Taylor, Ophuls, Bookchin, Shepard, S. Diamond, etc.- ya hablaban de la inestabilidad e insostenibilidad de las sociedades industriales en los años 60 y 70 del siglo XX y William Catton fue el primero en explicar, en un libro, cuál es el talón de Aquiles de la sociedad industrial: su dependencia insostenible de los combustibles fósiles (Catton 1980). De modo que, no supone un gran logro hablar hoy en día en abstracto acerca de la “fragilidad” y la “vulnerabilidad” de las economías de mercado. Hoy podemos observar procesos concretos de desintegración de la civilización industrial y esto debe ser explicado.

13. Muchos pensadores (sobre todo Heidegger y J. Ellul) han criticado la tesis de la neutralidad de la tecnología, pero por razones que no son las correctas (no sabían nada de la teoría de la discontinuidad biosocial). Si la tecnología es neutra, también ha de serlo la sociedad y, entonces, toda sociedad es igualmente buena: no puede haber problemas antrópicos en absoluto. Sin embargo, para la teoría de la discontinuidad biosocial sólo una sociedad es natural y sólo una tecnología muy simple, típica de la sociedad cazadora-recolectora, es óptima para el animal humano. La tecnología compleja industrial forma parte integral de la sociedad industrial e agrava inevitablemente los problemas antrópicos. No importa mucho lo “iluminada” o “moral” que sea la gente, no podrá adaptarse con éxito a la tecnología “avanzada” ya que su psicología y su fisiología son propias de unas condiciones sociales y ecológicas bastante diferentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Burr, Ch. 2008. *Culturequake*, Victoria: Trafford Publ.
- Caldararo, N. 2004. *Sustainability, Human Ecology, and Collapse of the Complex Societies*, Ewanston: Edwin Mellen Press.
- Catton, W. 1980. *Overshoot*, Urbana: University of Illinois Press.[n]
- 2009. *Bottleneck*, Bloomington: Xlibris Corp.
- Chew, S. 2001. *World Ecological Degradation*, W. Creek: Altamira Press.
- 2006. *The Recurring Dark Ages*, W. Creek: Altamira Press.
- Cocks, D. 2003. *Deep Futures*, Montreal: McGill-Queens U. P.
- Crosby, A. 2006. *Children of the Sun*, Nueva York: W. W. Norton.
- Deffeyes, K. 2008. *Hubbert's Peak*, Princeton: Princeton U. P.
- Diamond, J. 2008. *Slom*, Zagreb: Algoritam.
- Dekanin, I. 2007. *Nafta: blagoslov iliprokletstvo*, Zagreb: Metropres.

- Engdahl, W. 2008. *Stolje&e nafte*, Zagreb: Detecta.
- Esbjoern-Hargens, S. y Zimmerman, M. 2009. *Integral Ecology*, Boston: Shambhala.
- Greer, J. 2008. *Long Descent*, G. Island: New Society Publ.
- Heinberg, R. 2004. *Powerdown*, G. Island: New Society Publ.
- 2005. *The Party's Over*, G. Island: New Society Publ.
- 2007. *Peak Everything*, G. Island: New Society Publ.
- 2009a. *Blackout*, G. Island: New Society Publ.
- 2009b. "Temporary Recession or the End of Growth?"
[<http://www.energybulletin.net/>][(www.energybulletin.net)].
- Holmgren, D. 2009. *Future Scenarios*, Londres: Chelsea Green.
- Homer-Dixon, T. 2006. *The Upside of Down*, Washington: Island Press.
- Hughes, D. 1975. *Ecology in Ancient Civilizations*, Albuquerque: University of New Mexico Press.[o]
- Hughes, D. 2001. *An Environmental History of the World*, Londres: Routledge.
- 2006. *What is Environmental History?*, Cambridge: Polity.
- Klare, M. 2008. *Rising Powers*, Nueva York: Shrinking Planet.
- Kunstler, J. 2006. *The Long Emergency*, Nueva York: Atlantic Monthly Press.
- Laszlo, E. 2006. *The Chaos Point*, Charlottesville: Hampton Roads.
- 2008. *Quantum Shift in the Global Brain*, Rochester: Inner Traditions.
- Markus, T. 2009. "Limits of Spiritual Enlightenment"
[<http://www.integralworld.net/markus1.html>][(<http://www.integralworld.net/markus1.html>)].[p]
- McAnany, P. y Yoffee, N. eds. 2009. *Questioning Collapse*, Cambridge: Cambridge U. P.
- McIntosh, S. 2007. *Integral Consciousness and the Future of Evolution*, St. Paul: Paragon House.
- McNeill, J. 2000. *Something New Under the Sun*, Nueva York: Basic Books.[q]
- Mills, R. 2008. *The Myth of the Oil Crisis*, Westport: Praeger.
- Mol, A., Spaargaren, G. y Huber, J. eds. 2009. *The Ecological Modernization Reader*, Londres: Routledge.
- Nordhaus, T. y Shellenberg, M. 2009. *Breakthrough*, Boston: Houghton Mifflin.
- Ponting, C. 2007. *The New Green History of the World*, Londres: Chelsea Green.
- Price, D. 1995. "Energy and Human Evolution", *Population and Environment* 16/4: 301-319.
- Redman, Ch. 1999. *Human Impact on Ancient Environments*, Tucson: University of Arizona Press.
- Reynolds, B. 2006. *Where's Wilber At?*, St. Paul: Paragon House.
- Rubin, J. 2009. *Why Your World Is About to Get a Whole Lot Smaller: Oil and the End of Globalization*, Toronto: Random House.
- Smil, V. 2008. *Global Catastrophes and Trends*, Cambridge Mass.: MIT Press.
- Strahan, D. 2007. *The Last Oil Shock*, Nueva York: Gardners Books.
- Tainter, J. *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge: Cambridge U. P.

Trainer, T. 2007. *Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society*, Londres: Springer.

Wilber, K. 2000. *A Brief History of Everything*, Boston: Shambhala.

——— 2006. *Integral Spirituality*, Boston: Shambhala.[r]

Yergin, D. 2008. *The Prize*, Nueva York: Simon and Schuster.

LAS TRAMPAS DE LA ECOLOGÍA WILBERIANA: un repaso crítico de *Integral Ecology*[a,b]

Por Tomislav Markus

I. CONTENIDO Y METODOLOGÍA DE INTEGRAL ECOLOGY.

Integral Ecology se fundamenta en un optimismo injustificable y da unas esperanzas que no pueden materializarse.

La ecología integral es un campo emergente que aplica la Teoría integral de Ken Wilber[c] a los estudios y la investigación medioambientales. El campo ha sido explorado, en los últimos años, por el teórico integral Sean Esbjóm-Hargens y el filósofo ambiental Michael Zimmerman.¹ Los autores sostienen que el libro *Integral Ecology* (IE) trata de integrar más de 80 escuelas de ecología y de 70 escuelas de pensamiento medioambiental. Trata de integrar estos enfoques reconociendo que los asuntos medioambientales son el resultado de un observador usando un método concreto de observación para observar aspectos relevantes de la naturaleza. Esta fórmula postmetafísica, en opinión de los propios autores, se resume como Quién (el observador) x Cómo (el método de observación) x Qué (aquello que es observado).

Según el enfoque de los autores, *Integral Ecology* usa un marco compuesto de ocho cosmovisiones ecológicas (por ejemplo, la eco-gestora, la eco-holista, la eco-radical o la eco-sabia), ocho modos de investigación ecológicos (por ejemplo, la fenomenología, la etnometodología, el empirismo o la teoría de sistemas) y cuatro terrenos (es decir, la experiencia, los comportamientos, las culturas y los sistemas). Los autores empiezan a partir del modelo TCTN (todos los cuadrantes, todos los niveles)[d] de Wilber, con sus cuatro terrenos o dimensiones fundamentales: YO[e] (subjeto, intencionalidad,

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

experiencia individual), ELLO[f] (objetivo, comportamiento), NOSOTROS[g] (inter-subjetivo, cultura/ideas/cosmovisiones) y SUYO[h] (interobjetivo, sistemas sociales y ecológicos). Los autores afirman que un enfoque integral significa que han de ser tomadas en cuenta las cuatro esferas a la vez, y no sólo las dos esferas objetivas como han hecho la ciencia moderna y muchos críticos de la modernidad (desde los románticos hasta los ecologistas radicales). Sin embargo, *Integral Ecology* hace un énfasis especial en las dimensiones subjetiva e intersubjetiva, incluso en cierta forma de misticismo de la naturaleza. Según el enfoque de los autores, la ecología integral es consecuencia de la muy frecuente demanda de que las dimensiones interiores humanas -experiencia personal y cultura- reciban el reconocimiento que se merecen. Para los autores,

“La Ecología Integral es el estudio de los aspectos subjetivos y objetivos de los organismos en relación con sus entornos intersubjetivos e interobjetivos a todos los niveles de profundidad y complejidad” (IE, 168-9, 173, 478).

Los autores afirman que la ecología integral está constituida por métodos de estudio de las partes subjetivas y objetivas de los organismos que están en relación con las partes intersubjetivas e interobjetivas de sus entornos. Esto significa que, para los autores, la ecología integral no busca una nueva definición de la ecología, sino que trata de encontrar una interpretación integral de la definición común de ecología. En esta ecología los organismos y sus entornos tienen “interioridad”. Los autores aseguran que la ecología integral también analiza las “etapas de desarrollo” en la naturaleza y los seres humanos. Esto incluye analizar cómo entienden la naturaleza gentes con diferentes cosmovisiones. Según los autores, la ecología integral trata de unir interpretaciones válidas procedentes de muchas y diferentes perspectivas en un marco teórico que también pueda tener un significado práctico. Según los autores, el marco básico de la ecología integral se basa en la teoría integral y en el modelo TCTN de Ken Wilber. “*Integral Ecology* es el resultado de muchos años de investigación explorando las muchas y diferentes perspectivas ecológicas y sus principales metodologías”. Los autores afirman que deben estar representadas muchas y diferentes cosmovisiones, desde las ciencias naturales y sociales, a la filosofía, pasando por la religión, las normas y valores culturales, etc. Esto es, creen los autores, crucial si queremos desarrollar soluciones adecuadas a los problemas medioambientales. En opinión de los autores, esto no es relativismo, ya que algunas perspectivas tienen más sentido y son mejores que otras.

Los autores afirman que la “Ecología Integral evita el ‘reduccionismo burdo’ (la reducción de toda la realidad a fenómenos objetivos) y el ‘reduccionismo sutil’ (la reducción de todos los interiores a fenómenos interobjetivos)” y organiza todas las perspectivas en un todo coherente. Para los autores, “las dimensiones subjetiva e intersubjetiva deben ser interpretadas en sus propios términos” y no reducidas a fenómenos (inter)objetivos (IE 6, 479). En el libro son examinadas docenas de aplicaciones y ejemplos de este marco, actualmente en uso en la vida real, incluidos tres estudios en profundidad de casos llevados a cabo por tres autores diferentes: el trabajo con las pesquerías marinas de Hawai (por Brian Tissot), las estrategias de los ecoactivistas para

proteger el bosque lluvioso Great Bear en Canadá (por Darcy Riddell) y un estudio de desarrollo comunitario en El Salvador (por Gail Hochachka).

Siguiendo a Ken Wilber, los autores diferencian entre “tradición ascendente” (principalmente las religiones axiales), la cual devaluaba el mundo natural y social en favor de alguna realidad trascendental, y la “tradición descendente” de la era moderna, la cual admite sólo el mundo material como realidad. Los descendentes niegan la posibilidad del Ascenso, salvo como un progreso tecnológico y económico eterno y horizontal y afirman sólo dos esferas objetivas (la ELLO y la SUYO). Esa fue la causa de la dignidad (la distinción del arte, la moral y la ciencia y el progreso material) y del desastre (la explotación y destrucción de la naturaleza y de las naciones indígenas) de la modernidad. El dominio de la tradición descendente significó también el rechazo de la espiritualidad y de la perspectiva interior y, por tanto, la creación de la sensación de la falta de significado y del absurdo.

Los autores critican a los ecologistas radicales (medioambientalistas), especialmente a los ecologistas profundos, por su “retromanticismo”, su “regresismo”[i], su idealización de las “sociedades tribales/indígenas”, su negación de la “dignidad de la modernidad”, sus posibles tendencias totalitarias (ecofascismo o primacía del todo sobre los organismos individuales), etc. En general, esto es una repetición de la crítica de Michael Zimmerman -antiguo ecologista profundo heideggeriano- de los años 90 del siglo XX y de la primera década del siglo XXI. Incluso los ecologistas reformistas están atrapados en la red industrial de “planilandia”[j] ya que admiten que la materia y la energía son las únicas realidades. Los autores piensan que, en vez de añorar la “vuelta a la naturaleza” o la “unidad con la naturaleza” (esto supone regresión social y personal), los seres humanos tienen que avanzar hacia el Espíritu o hacia niveles más elevados de desarrollo moral y espiritual.

Para los autores, la ecología integral está, en cierto modo, cercana al postmodernismo ya que enfatiza la importancia de las diferentes perspectivas, aunque rechaza el relativismo extremo, el antiprogresismo y el antimodernismo postmodernos. Los autores sostienen que el perspectivismo de la ecología integral significa que toda vida tiene alguna forma de perspectiva o capacidad de notar o aprehender las cosas. Los autores piensan que esta interioridad se desarrolla al máximo en los seres humanos gracias al pensamiento abstracto, la autoconsciencia y el lenguaje y que en este sentido la evolución biológica es progresista[k]. Para los autores, los seres humanos no son sólo seres orgánicos, sino también noosféricos[981]².

² En referencia a la “noosfera” (de *noos*, inteligencia o mente en griego). Ciertos “pensadores” noveoeranos utilizan este término para referirse al conjunto formado por los seres inteligentes o sus mentes; sería algo parecido a la biosfera, pero teniendo en cuenta sólo a aquellos seres que son inteligentes. *N. del t.*

II. PROBLEMAS DE LA ECOLOGÍA WILBERIANA: COMENTARIOS CRÍTICOS ACERCA DE INTEGRAL ECOLOGY.

Resulta una gran ironía que este enfoque llamado “evolucionista” evite de forma sistemática la biología evolutiva y las teorías neodarwinistas contemporáneas.

En un artículo previo, [<http://www.naturalezaindomita.com/dos-caminos-divergentes>][“Dos caminos divergentes”] (Markus 2009b) señalé que la “teoría integral” debería ser llamada, de un modo más apropiado, “teoría wilberiana”. Lo mismo sucede con la “ecología integral”, cuyo nombre adecuado debería ser “ecología wilberiana” o incluso “wilberismo ortodoxo”. Los autores citan en detalle fragmentos enteros de las obras de Wilber, sin ningún análisis crítico. Este método recuerda a los marxistas ortodoxos y su forma de tratar la teoría de Marx/Engels. Las limitaciones de la teoría wilberiana son también las limitaciones de este libro.

Todo ser humano y todo científico/filósofo ha de tener alguna perspectiva particular, y esto no es algo malo. Sin embargo, la obligación moral de los científicos exige que esta perspectiva sea puesta en cuestión todo lo posible (en principio, de este modo las presuposiciones dejan de ser prejuicios y se convierten en hipótesis comprobables, y después en teorías bien argumentadas) y que las perspectivas opuestas deben ser mencionadas y su rechazo explicado. Esto significa que los autores no presentan un enfoque verdaderamente “integral” -¿quizá porque eso es algo imposible?- sino que empiezan con ciertas posturas fundamentales particulares. Estas posturas -tomadas de Wilber, por supuesto- son:

1. Idealismo y subjetivismo (entendidos como la primacía de la “dimensión interior”, de las cosmovisiones, de las ideas y de la cultura, no como la negación de la existencia del mundo real).

2. Progresismo cósmico (todos los cambios fundamentales, desde el Big Bang hasta la civilización moderna, son parte de un “avance evolutivo”).

3. Problema-solución (la “ecología integral” es presentada como la “solución” a los problemas ecológicos).

Todas y cada una de estas tres posturas se dan por sentadas y tienen el estatus de prejuicios, no de hipótesis científicas. Esto es inevitable, ya que la totalidad del proyecto de la “ecología integral” -al menos según la perspectiva de los autores- surge como una forma de protesta contra el naturalismo científico y la metodología materialista. El enfoque idealista presupone un dualismo radical entre lo subjetivo y lo objetivo, o entre lo interior y lo exterior, justo igual que el dualismo tradicional mente/cuerpo o alma/materia. El naturalismo científico, por muchos que puedan ser sus defectos, es monista y no sufre de estos problemas.

¿Qué significa el análisis subjetivo de ideas/cosmovisiones/valores? Si las “dimensiones interiores” no vienen condicionadas por las condiciones materiales (biológicas,

ecológicas e histórico-sociales) de la vida humana, ¿qué las condiciona entonces? ¿Se originan a partir de algún tipo de “intuición espiritual” o de alguna dimensión interna dentro de la mente humana? Si son el producto de las dimensiones interiores, entonces pueden ser explicadas objetivamente. Si las dimensiones interiores no pueden ser reducidas a una dimensión objetiva, ¿cómo son creadas? Esta reducción es posible y justificable exactamente porque la dimensión interior (el yo, la experiencia, los valores, las ideas, etc.) se crea mediante procesos objetivos (evolución darwinista y cambios histórico-sociales).

El enfoque subjetivista e idealista de los autores lleva al misticismo e irracionalismo, irónicamente en nombre del “progreso” y de la “dignidad de la modernidad”. En el mejor de los casos, esto es una especie de filosofía especulativa muy interesante, provocadora del pensamiento y estimuladora del estudio, pero seguro que no es ninguna “teoría integral” que pueda “incluir” a la ciencia, ni mucho menos “trascenderla”. Ciertamente, la ciencia naturalista y materialista tiene muchas limitaciones, pero es lo mejor que tenemos, porque la objetividad científica está arraigada en las estructuras cognitivas del cerebro, el cual es el producto de eones de evolución biológica (acerca de esto véase: Markus 2009b). La filosofía especulativa -que implica un retorno total a la metafísica tradicional- no puede ser el sustituto de la ciencia empírica. La ciencia naturalista tiene, aunque sólo sea eso, una explicación racional y mucho más convincente de las llamadas “dimensiones interiores” de la mente humana como productos de la selección natural y de procesos evolutivos darwinistas a largo plazo. Esta es exactamente la metodología de los etólogos darwinistas, incluido Mark Bekoff quien, irónicamente, escribió un prólogo alabando con creces este libro. La creencia en la autonomía de la “dimensión interior” lleva o bien al misticismo irracional o a la metafísica racional (inconsistente con el enfoque postmetafísico wilberiano).

El enfoque progresista es también un gran defecto de *Integral Ecology*. En ocasiones previas señalé que los problemas antrópicos, entendidos como la principal característica de todas las civilizaciones, son el escollo fundamental para todas las interpretaciones progresistas de la historia humana reciente (Markus 2009a, 2009b). Mis objeciones generales expresadas en “Dos caminos divergentes” (Markus 2009b) pueden aplicarse asimismo a la ecología integral. Los autores rechazan una interpretación regresiva de la historia humana reciente pero sin ningún análisis detallado y sustancial. Su breve mención de la teoría de Paul Shepard es especialmente decepcionante (IE 288-291). Ni siquiera reconocen la teoría de la discontinuidad biosocial, un punto crucial de la teoría ecológica de Shepard y sitúan al teólogo católico Thomas Berry, un pensador bastante diferente, junto a Shepard.

Los autores piensan que, dado que todos los seres vivos alteran sus entornos (lo cual, por supuesto, es cierto), toda obra y artefacto humano es “natural” (IE 567). Ni mucho menos. Desde una perspectiva darwinista, “natural” es sólo lo que ha sido evolutivamente probado, lo que ha sido puesto a prueba por la selección natural a lo largo de eones de tiempo evolutivo. Por ejemplo, la presa de un castor es “natural”, no porque sea parte de la naturaleza (todo sería “natural” en este sentido y esta expresión

no sería más que un pleonasma) sino porque es un artefacto evolutivamente probado que tiene sus raíces en la herencia genética del castor; un hormiguero es del mismo modo natural; etc. Sin embargo, una presa o una ciudad construidas por humanos sin duda no son naturales en el sentido de que no están arraigadas en nuestro pasado evolutivo ni son parte de nuestra herencia genética. Esta es la razón por la cual la presa de los castores o el hormiguero no son problemáticos (ni ecológicamente ni para el bienestar de los castores o de las hormigas, más bien lo contrario) a diferencia de las presas o las ciudades construidas por seres humanos. La tecnología industrial es antinatural, no por ser tecnología -también existe tecnología en las sociedades cazadoras-recolectoras- sino porque es parte de la sociedad industrial, el orden social más antinatural (es decir, con la mayor brecha adaptativa) de la toda la historia. El reconocimiento de la teoría de la discontinuidad biosocial -quizá a través de un mejor conocimiento de la teoría de Shepard- podría haberles sido útil en este caso.

Los autores mencionan varios libros de historia medioambiental, pero hay muy poco análisis histórico en su libro. Creen, básicamente, que la cosmovisión moderna (“planilandia”, “ontología industrial” o materialismo científico) es la principal culpable de los problemas ecológicos. Sin embargo, ¿qué pasaba con los muchos problemas ecológicos y demás problemas antrópicos, incluida la sensación de absurdo, en las sociedades agrícolas? De seguro que no había ontología industrial, “planilandia”, ni ciencia moderna -ni industrialismo, ni tecnología maquinista, de hecho- en dichas sociedades. Este es el motivo por el que una perspectiva histórica científica (y no especulativa; como a menudo son los enfoques wilberianos) es tan importante. Ya escribí acerca de estos problemas en “Dos caminos divergentes” (Markus 2009b). Los autores básicamente pasan por alto las sociedades cazadoras-recolectoras, en las cuales no había tradición descendente/ascendente ni un privilegio especial para los seres humanos. Usan términos imprecisos y científicamente inútiles, tales como sociedades “indígenas” o “tribales”, un defecto igualmente frecuente en la literatura wilberiana (Markus 2009b).

[m] “Unnatural” en el original. El término inglés “unnatural” puede traducirse bien meramente como “innatural” o “no-natural” o bien como “antinatural” o “contrario a la naturaleza”. La segunda acepción suele ser la más frecuente. En este texto se ha traducido también de este último modo. *N. del t.*

Así que, su crítica de estas sociedades es de una calidad muy pobre y hacen un uso muy selectivo de la literatura académica, es decir, mencionan sólo a aquellos autores que tienen una postura similar a la suya (por ejemplo, Edgerton 1992, Keeley 1996, LeBlanc 2003), pero no a otros (por ejemplo, Fry 2006, 2007, Ferguson 2006); o meten a autores diferentes en su mismo saco, incluso a aquellos que defienden interpretaciones bastante opuestas a las suyas (por ejemplo, C. Ponting y D. Hughes que piensan que la verdadera raíz de la crisis ecológica es la domesticación del neolítico, a los que sin embargo, los autores mencionan como una ratificación de su propia postura). Piensan que la arqueología, la historia medioambiental y otras ciencias históricas han hecho mucho por dismantelar la “comprensión nativa” de las sociedades “indígenas” (IE 548). Sin embargo, tal y como ya expliqué en su momento (Markus 2009b), no existe tal

consenso y muchos científicos defienden una postura bastante contraria a la de los autores.

Para los autores, la regresión personal y social es el peor de los pecados de los ecologistas radicales, especialmente de aquellos que pregonan una “vuelta al Pleistoceno” (IE 32-33). Sin embargo, tal como Paul Shepard ha señalado en detalle, esto puede ser explicado de un modo completamente diferente, como una protesta contra un orden social antinatural (la civilización en general y las megaciudades en particular) y como una afirmación del contexto ecológico natural de los seres humanos: un entorno limpio, orgánico y salvaje (Shepard 1996, 1998a, 1998b, 1998c, 1999). ¡Abogar por un entorno limpio (agua, aire, alimentos, etc. limpios) no es para nada una “regresión”! Por el contrario, un entorno limpio era el antiguo contexto ecológico en el cual nuestros ancestros estuvieron viviendo durante millones de años y el cual los seres humanos civilizados (y sobre todo los urbanos) tratan de recuperar. Si los seres humanos tienen la necesidad genética de un medio ambiente limpio, entonces, asimismo necesitan un entorno orgánico y salvaje, dado que éste es también nuestro contexto ecológico. Y ahí está el quid de la cuestión, ya que ¿cuándo dicho esfuerzo deja de ser “correcto” y pasa a ser “regresivo”? ¿O quizá dichos intentos sean síntomas de un “estado de consciencia más elevado” desde un principio? Si esto es así, entonces los pueblos “primitivos” no tienen la necesidad de un entorno limpio, orgánico y salvaje -o quizá la tengan, pero no sean “racionalmente conscientes” de ella, o... Esto es enormemente confuso para la mentalidad civilizada: las necesidades fundamentales de nuestra naturaleza -indicativas de nuestra adaptación genética a la vida cazadora-recolectora- no pueden ser completamente ignoradas, pero la ideología progresista y la apología de la civilización (moderna) las interpretan como “regresión”, es decir, como restos “atávicos” de nuestro pasado remoto, el cual debe ser “superado”. Todo comportamiento humano es, en cierto sentido, “regresivo” y “atávico” ya que en el fondo se reduce a la satisfacción de necesidades (genéticas) fundamentales o, cuando esto no sea posible (porque los seres humanos vivan en un entorno social antinatural), a encontrar sustitutos para las mismas. Estos sustitutos pueden ser la acumulación de poder político o económico sobre otra gente o sobre la naturaleza, el consumismo o la creación de algún tipo de ilusión colectiva, como seres trascendentales (celestiales), el “progreso histórico” o cualquier otra cosa. Escribí en detalle acerca de esto en un artículo previo: [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/critica-de-la-civilizacion-y-del-sistema-tecnologico/los-limites-de-la-iluminacion-espiritual>][“Los límites de la iluminación espiritual”] (Markus 2009a).

Según los autores, los valores ecológicos dependen de un “desarrollo moral superior” o de la “conciencia ecológica”. Sin embargo, los cazadores-recolectores carecen de “conciencia ecológica” (al menos en el sentido contemporáneo de la expresión) y supuestamente se hallan en el nivel más bajo de “desarrollo” (tanto espiritual como material), pero de todos modos obtienen el mejor resultado a nivel ecológico -desde un entorno limpio y salvaje a una sostenibilidad a largo plazo- en el ranking de todas las sociedades humanas. Y, justo al revés: la sociedad industrial -con el “nivel de desarrollo más

elevado” y la mayor “conciencia ecológica”- obtiene el peor resultado a nivel ecológico. ¿Cómo es esto posible? Aunque para los autores esto debe constituir un gran misterio, ciertamente no lo es para aquellos que aceptamos la teoría de la discontinuidad biosocial. Los autores lo admiten (IE 649-654) pero afirman que esto es así debido a factores materiales (poca población, tecnología simple, etc.). Bueno, ciertamente es así, pero es que ésta es precisamente una perspectiva materialista, no un modo de pensar “integral” (léase: “wilberiano”). Después de todo, ¿qué es lo principal a la hora de evitar los problemas ecológicos y antrópicos: una “consciencia elevada” y un “desarrollo moral” superior o unos factores materiales adecuados, es decir, el contexto natural, social y ecológico y la posibilidad de expresar un comportamiento evolutivamente comprobado? La teoría integral dice que lo primero, la teoría de la discontinuidad biosocial dice que lo segundo.

El profesor Esbjorn-Hargens y el profesor Zimmerman creen que el enfoque darwinista debe ser evitado en el caso del comportamiento humano si podemos mantener ciertas restricciones morales sobre la expansión demográfica (IE 13). Sin embargo, esta interpretación es un ejemplo de la noción popular del darwinismo[n], a saber, una visión oscura de la naturaleza como un sangriento campo de batalla o una “naturaleza de garras y dientes” debida a la maximización del éxito reproductivo. Ya escribí acerca de este error, que se origina a partir de la errónea aplicación hecha por Darwin de la hipótesis malthusiana, en un artículo previo: “Dos caminos divergentes” (Markus 2009b). Los autores mencionan las nuevas teorías darwinistas -en las cuales la teoría de la discontinuidad biosocial está presente con mucha frecuencia- sólo dos veces y de forma marginal. Por ejemplo, la sociobiología es mencionada como un ejemplo de que los problemas ecológicos tienen sus raíces en la naturaleza humana (IE 294), aunque muchos sociobiólogos, incluido E. Wilson, señalan como culpable, al igual que Shepard, a la brecha adaptativa. También hay algunas otras aseveraciones extrañas acerca del neodarwinismo en el libro, por ejemplo, que la biosemiótica es una “poderosa crítica del neodarwinismo” (IE 570-1), que a buen seguro resultarán completamente nuevas para los neodarwinistas (incluido un servidor).

La ignorancia acerca de las teorías (neo)darwinistas encaja también en la tendencia de los autores a considerar que la ciencia moderna lo reduce todo a la física (la falacia del fisicalismo). La física no puede decirnos nada acerca de la “mente” o de la “dimensión interior”, pero el darwinismo y la biología evolutiva son otra cosa. La llamada “interioridad” (o “espiritualidad”) no es más que nuestra herencia genética y nuestro pasado evolutivo, o lo que popularmente se conoce como “naturaleza humana”, los rasgos genéticos producto de la evolución, incluidas nuestras necesidades fundamentales. Los seres vivos, a diferencia de la materia y la energía inorgánicas, mostramos una herencia evolutiva y una adaptación genética a ciertos hábitats locales. Esto es algo bastante diferente del fisicalismo (tanto mecanicista como cuántico).

Es una gran ironía que este enfoque llamado “evolucionista” evite la biología evolutiva y las teorías neodarwinistas contemporáneas. El enfoque antinaturalista e idealista de *Integral Ecology* crea muchas dificultades, por ejemplo: ¿de dónde proceden los

valores ecológicos? *Integral Ecology* sostiene que los valores ecológicos proceden del desarrollo interior -moral y espiritual. Pero ¿qué hay de otros seres? Esto significa que, por ejemplo, la necesidad de un entorno limpio y saludable para los seres humanos está

[n] “Pop-darwinism” en el original. *N. del t.* enraizada en el “desarrollo interior” y para otros seres en su pasado evolutivo. Ésta es una postura extraña y muy poco convincente. De hecho, un entorno natural y saludable para los seres humanos es exactamente el mismo para los seres humanos que para cualquier otra especie: un entorno de adaptación evolutiva. El enfoque idealista y subjetivista es especialmente evidente en la postura constructivista. Para los autores, no existe una naturaleza humana basada en la biología, sólo un “yo” autoconstruido y una “experiencia interior”. Esta es una versión extrema del constructivismo subjetivista e idealista. Los autores defienden una noción popular del evolucionismo[o], una interpretación acientífica de la evolución como un proceso creativo y “progresista”, que lo abarca casi todo, desde el Big Bang a las macrodinámicas sociales. Ya critiqué esta perspectiva en “Dos caminos divergentes” (Markus 2009b).

El pluralismo metodológico, con sus más de 200 perspectivas, parece ser un gran punto fuerte de *Integral Ecology*. Sin embargo, una observación más de cerca revela que no lo es, ya que los autores sólo toman en cuenta aquellos aspectos concretos de otras perspectivas que puedan encajar en su propia perspectiva. Algunas perspectivas -como la teoría de la discontinuidad biosocial, la cual los autores ni siquiera mencionan- no son compatibles con la ecología integral ni siquiera en un sentido muy restringido. *Integral Ecology* presenta una perspectiva muy específica respecto a varios aspectos fundamentales:

1. Subjetivismo, idealismo y voluntarismo humanista.
2. Progresismo, especialmente en lo que respecta a la historia humana reciente.
3. Problema-solución (la ecología integral como la “solución” a los problemas ecológicos y de otro tipo).
4. La probabilidad de una sociedad industrial sostenible.

Hay que aceptar todas y cada una de estas cuatro asunciones (y probablemente también algunas otras) para que *Integral Ecology* tenga algún sentido.

Por supuesto, los autores son muy conscientes de que las sociedades industriales contemporáneas quizá no sean sostenibles, pero *Integral Ecology* sólo tendría sentido si lo fuesen (ya que los valores “mundocéntricos” y “planetocéntricos”[p] sólo serían posibles en una civilización industrial global). Los autores obvian completamente sucesos y procesos fundamentales de nuestro tiempo (tales como el pico del petróleo o el final de la era de los combustibles fósiles). Solamente una vez mencionan el pico del petróleo (IE 331), pero no en el contexto de un análisis teórico serio de las sociedades contemporáneas, sino en el caso ficticio de una tal “Mary Joe” que cree que la tecnología y el mercado libre pueden ser la solución para varios problemas, incluida la “crisis del pico del petróleo”. Esta es una increíble trivialización de probablemente el problema más importante de la civilización industrial actual. No mencionan ni siquiera un libro

o un artículo -y la bibliografía al respecto es enorme- acerca del pico del petróleo en sus referencias bibliográficas (salvo el interesante, aunque obsoleto libro de W. Catton, *Overshoot*) y sólo una página *web* (dieoff.org[q]) en una nota de pie de página (IE 545).

Integral Ecology se fundamenta en un optimismo injustificable -consecuencia del enfoque subjetivista e idealista que otorga una importancia fundamental a las

[o] “Pop-evolutionism” en el original. *N. del t.*

[p] “Worldcentric and planetcentric” en el original. *N. del t.*

[q] Página actualmente desaparecida. *N. del t.*

“dimensiones interiores” como la “clave para nuestro futuro como especie” (IE 478), una interpretación muy californiana- y ofrece esperanzas que no podrán materializarse. En contra de las afirmaciones de los autores, su postura básica no es precisamente nueva: la “solución” es el “desarrollo” moral/espiritual y la “ilustración”[r] intelectual como medios para el “buen” uso del “progreso” tecnológico o económico, o el “progreso” en las “dimensiones interiores” como una buena base para el “progreso” en las “dimensiones exteriores” (modernización ecológica, desarrollo sostenible, etc.). Hemos de estar espiritualmente “iluminados”[983]³ para usar “sabiamente” la tecnología moderna.

No es sorprendente pues que, los autores mencionen “los grandes avances en energías alternativas” (IE 655) ni que sean ciertamente defensores de las “alternativas” y “renovables”. Sin embargo, eso no va a funcionar y ya he explicado por qué en [<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][“El”][<http://www.naturalezaindomita.com/el-ocaso-del-mundo-integral>][ocaso del mundo integral] (Markus 2009c). Por ejemplo, los autores afirman que el porcentaje de gente pobre sigue reduciéndose hasta unos niveles jamás registrados (IE 153) -y esto fue escrito en el verano del 2008 (la fecha en que su manuscrito fue terminado), cuando la megacrisis ya había explotado y el sistema financiero mundial estaba al borde del colapso. Si nuestros problemas tienen raíces de miles de años de antigüedad (como afirma la teoría de la discontinuidad biosocial) y si la civilización industrial no es sostenible, no puede haber una “solución”, ni tecnocrática, ni idealista; ciertamente no para la megacrisis actual, ni para la tormenta perfecta (pico del petróleo + cambio climático + la multitud de otros problemas “menos importantes”).

Las miserias ecológicas y de otro tipo no son en absoluto “problemas”. Son condiciones creadas por los seres humanos que los seres humanos no pueden “resolver”. No se puede resolver a corto plazo porque esos “problemas se crearon a lo largo de varios milenios” y a largo plazo (¿una “solución” a desarrollar durante, digamos, los próximos 500 años?); no se puede resolver porque ésta no es en absoluto una perspectiva humana. Esto no es fatalismo (hay muchas cosas que se pueden hacer, tanto individual como colectivamente), sino una valoración realista de la condición humana. Ya escribí acerca de los problemas del pensamiento wilberiano en “El ocaso del mundo integral” (Markus 2009c). Hay otras dificultades y problemas en el libro (por ejemplo, la cuestión del ecofascismo, el concepto de un “mundo postnatural”, [otro ejemplo de idealismo

³ “Enlightened”. Véase nota anterior. *N. del t.*

constructivista], la biosemiótica, la completa ignorancia acerca de la mayor tragedia de nuestro tiempo: la explosión demográfica, el mundocentrismo como “característica fundamental de la modernidad”, una comprensión burda del nacionalismo moderno, el vago concepto de la “neumasfera”, etc.), pero aquí no puedo escribir en detalle acerca de todos ellos.

Este libro tiene algunas cosas buenas, muchas afirmaciones que hacen pensar, abundante información, perspectivas diferentes, un enfoque interdisciplinario innovador, estudios de casos interesantes, etc. Ciertamente merece la pena ser leído cuidadosamente y más de una vez, ya que los profesores Esbjorn-Hargens y Zimmerman son pensadores ecológicos serios por derecho propio. Cierta superficialidad era probablemente inevitable debido al ámbito de la materia tratada. Sin embargo, en general, hay un abismo sustancial entre lo que los autores pretenden lograr y sus logros reales. Es loable lo mucho que los autores se han distanciado del antropocentrismo y de la ilusión del excepcionalismo humano, que constituyen las características principales de la tradición perenne[t]. Probablemente sea demasiado pedir que abandonen la perspectiva wilberiana en su totalidad.

En los últimos años Wilber ha dejado de responder a sus críticos (de hecho, hace ya mucho que no respondía a algunas críticas bien argumentadas, como por ejemplo al artículo “Wilber and the Misunderstanding of Evolution” [Lane 1996]), porque, cree que constantemente malinterpretan su postura (otra similitud más entre el marxismo ortodoxo y el wilberismo ortodoxo: los críticos siempre distorsionan las ideas del Maestro). Parece que en el Integral Institute sólo se permite la crítica (?) interna y que toda crítica externa es vista como una “malinterpretación”. Tengo la esperanza de que en adelante los autores tomen un enfoque más constructivo y no dogmático, ya que piden explícitamente a otros pensadores que analicen las limitaciones y problemas de la ecología integral en particular y de la teoría integral en general (IE 552). Esta reseña es un intento en este sentido. La longitud de la misma es muestra de mi convicción de que su libro, a pesar de sus muchos problemas y omisiones, es una obra bien escrita, seria e inspiradora. Tras la lectura de su libro, tengo la sensación de que estoy mejor informado y educado. Y en ocasiones, los autores me han empujado a pensar más profundamente sobre mis convicciones y afirmaciones. Les estoy agradecido por ello.

NOTA

1. Sean Esbjorn-Hargens y Michael Zimmerman, *Integral Ecology: Uniting Multiple Perspectives on the Natural World*, 2009, Boston: Integral Books. Las comillas denotan frases o fragmentos de frases literalmente citados del libro *Integral Ecology*. Menciono mis otras obras publicadas previamente en la página *web* Integral World para abreviar esta reseña (por ejemplo, en lugar de explicar ciertos conceptos -como la teoría de la discontinuidad biosocial o el pico del petróleo- menciono mis artículos más relevantes acerca de estos temas).

BIBLIOGRAFÍA

- Edgerton, R. 1992. *Sick Societies*, Nueva York: Free Press.
- Ferguson, B. 2006. "Archeology, Cultural Anthropology and the Origin and Intensification of War" (E. Arkush y M. Allen eds., *The Archeology of Warfare: Prehistories of Raiding and Conquest*, Gainesville: University Press of Florida, 469-524).
- Fry, D. 2006. *Human Potential for Peace*, Oxford: Oxford U. P.
- 2007. *Beyond War*, Oxford: Oxford U. P.
- Keeley, R. 1996. *War Before Civilization*, Oxford: Oxford U. P.
- Lane, D. 1996. "Wilber and the Misunderstanding of Evolution" [<http://www.integralworld.net/lane1.html>][(<http://www.integralworld.net/lane1.html>)].
- LeBlanc, S. 2003. *Constant Battles*, Nueva York: St. Martin's Press.
- Markus, T. 2009a. "Limits of Spiritual Enlightenment"
[<http://www.integralworld.net/markus1.html>][(<http://www.integralworld.net/markus1.html>)].^[u]
- [t] La filosofía perenne es un conjunto de ideas metafísicas que se desarrolla, a partir del siglo XVI y que defiende la existencia de un conjunto universal de verdades y valores comunes a todos los pueblos y culturas, que subyace tras todas las religiones y, en particular, tras las corrientes místicas dentro de ellas. *N. del t.*
- 2009b. "Two Roads Diverging"
[<http://www.integralworld.net/markus2.html>][(<http://www.integralworld.net/markus2.html>)].^{[985][986][987][988][989]}
- 2009c. "Twilight in the Integral World"
[<http://www.integralworld.net/markus3.html>][(<http://www.integralworld.net/markus3.html>)].^[w]
- McIntosh, S. 2007. *Integral Consciousness and the Future of Evolution*, St. Paul: Paragon House.
- Reynolds, B. 2006. *Where's Wilber At?*, St. Paul: Paragon House.
- Shepard, P. 1996. *Traces of an Omnivore*, Washington: Island Press.
- 1998a. *Nature and Madness*, Athens: University of Georgia Press.
- 1998b. *Coming Home to the Pleistocene*, Washington: Island Press.
- 1998c. *The Tender Carnivore and the Sacred Game*, Athens: University of Georgia Press.
- 1999. *Encounters with Nature*, Washington: Island Press.
- Visser, F. 2003. *Ken Wilber: Thought as Passion*, Albany: SUNY Press.⁴
- Wilber, K. 2000. *A Brief History of Everything*, Boston: Shambhala.^[y]
- Zimmerman, M. 1994. *Contesting Earth's Future*, Berkeley: University of California Press.

⁴ Existe traducción al castellano: *Ken Wilber, o la pasión del pensamiento*, Kairós, Barcelona, 2004. *N. del t.*

- 1998. “A Transpersonal Diagnosis of the Ecological Crisis” (D. Rothberg y S. Kelly, eds., *Ken Wilber in Dialogue*, Wheaton: Quest Books 180-206).
- 2000. “Possible Political Problems of Earth Based-Religiosity” (E. Katz, A. Light y D. Rothberg, eds., *Beneath the Surface: Critical Essays in the Philosophy of Deep Ecology*, Cambridge Mas.: MIT Press, 169-194).
- 2001. “Ken Wilber’s Critique of Ecological Spirituality” (D. Barnhill y R. Gottlieb, eds., *Deep Ecology and World Religions*, Albany: SUNY Press, 243-269).

Presentación de la reseña del libro de Martha F. Lee *Earth First!: Environmental Apocalypse*.

Más allá de la mera crítica (en gran parte acertada) del libro de Martha Lee, la reseña de Sessions puede servir como introducción general a la historia de *Earth First!* en particular y del ecologismo estadounidense en general.¹ Éste es un tema poco conocido entre los españoles atraídos por las cuestiones ecológicas. Sin embargo, conocer mínimamente a grandes rasgos dicha historia puede ser importante para quienes pretendan combatir eficazmente la sociedad industrial en base a argumentos ecológicos, ya que ayuda a aclarar muchos aspectos que de otro modo la mera inclinación personal a valorar la Naturaleza como algo importante y el mero desarrollo lógico personal de dicha tendencia no pueden anticipar ni explicar fácilmente. Sentir que la Naturaleza salvaje es lo más importante es algo fundamental y puede ser suficiente para empezar a desarrollar una teoría o incluso una corriente o un movimiento, pero saber que otros ya lo han hecho, de un modo similar en muchos aspectos, puede servir para aprender de sus errores y de sus aciertos sin tener que repetir su experiencia (o al menos para complementar con ella la experiencia propia) y para evitar peligrosas ingenuidades sin necesidad de recibir escarmientos.

En este texto, Sessions, completa y corrige a su modo los ya de por sí interesantes crónica y análisis de Martha Lee. Cabe discutir muchos de los detalles de esta historia. Por ejemplo, si *Earth First!* llevaba desde el principio en sí misma el germen de su propia corrupción (Roselle fue uno de los cinco fundadores de *Earth First!*; Foreman mostró siempre una actitud excesivamente abierta, plural, tolerante e incluso a veces simpatizante hacia ciertos asuntos referentes a la justicia social; *Earth First!* dio públicamente desde el principio una importancia máxima al ecosabotaje, con el peligro que ello conlleva de atraer indeseables; etc.), o hasta qué punto la perspectiva de Sessions está sesgada (es cercano a la postura excesivamente moderada y conciliadora de Arne Naess) pero en lo fundamental, la cosa queda clara: tanto el libro de Martha Lee como

¹ El hecho de que este texto se refiera al movimiento ecologista estadounidense no debería hacer creer a nadie que carece de interés para los lectores españoles. No sólo porque el movimiento ecologista internacional es en gran parte descendiente del movimiento ecologista estadounidense, sino porque muchos de los aspectos importantes de su desarrollo se dan también de un modo u otro en los movimientos ecologistas de otros muchos países. No sólo cuecen habas en todas partes, sino que a menudo, las habas que cuecen son las mismas o muy similares.

la reseña de Sessions muestran cómo un movimiento puede arruinarse y volverse completamente ineficaz si no cuida de mantenerse fiel a su objetivo original y no guarda suficientemente las distancias respecto a otros movimientos cuyos fines sean esencialmente diferentes de los suyos. Aunque en la reseña de Sessions esta conclusión queda empañada debido a la oscura frase: “los movimientos y las organizaciones pueden, y deberían, tener diversas metas ya que, si se dedican a demasiados asuntos a la vez, los movimientos pueden exceder su capacidad y disolver su eficacia, o una meta principal (la justicia social) puede llegar a dominar y eclipsar a otra de las metas principales (la protección de la integridad ecológica).” Por un lado dice que un movimiento ha de tener varias metas y, por el otro que dedicarse a demasiadas cosas puede reducir su eficacia al exceder su capacidad e interferir unas metas en otras. En realidad, dado que tener diversas metas favorece la ineficacia y la interferencia entre metas, un movimiento que desee ser eficaz ha de tener *una* sola meta principal. Earth First! se arruinó precisamente por no haber sido capaz de mantenerse exclusivamente fiel a su primera meta principal: la defensa de los ecosistemas salvajes, y al principio básico que la inspiraba: el ecocentrismo, a causa de haber permitido que gente con otros valores y metas principales, como la justicia social, invadiesen y tomaran las riendas de dicho movimiento, difuminando sus principios, sus objetivos y su eficacia.

Reseña del Libro de Martha Lee, *EARTH First! : Environmental Apocalypse*.²

Por George Sessions³.

El libro de Martha Lee es el primero de una nueva serie de libros “Religión y Política” producida por la Editorial de la Universidad de Siracusa. Esta serie se centra en los movimientos religiosos contemporáneos y su implicación en la política, analizándolos principalmente en base a si son fundamentalistas o liberales, apocalípticos o milenaristas. Lee es politóloga y es autora de *The Nation of Islam: An American Millenarian Movement*.

Comparando su nuevo libro con el de Susan Zakin *Coyotes and Town Dogs: Earth First! and the Environmental Movement* (Viking Press, 1993), Lee afirma que el libro de Zakin carece de objetividad: es periodístico, asistemático y anecdótico, Zakin simpatiza con el movimiento, y es amiga de Dave Foreman⁴. Además, no se centra en la Ecología

² Traducción a cargo de Último Reducto de la reseña de George sessions aparecida en *The Trumpeter* (1996, vol.13, n° 4) del libro de Martha F. Lee *Earth First!: Environmental Apocalypse* (Nueva York: Syracuse University Press, 1995. 208 páginas). © 1999 Trumpeter. *Nota del*

³ George Sessions es el editor de *Deep Ecology for the 21st Century* (Shambhala Publications, Boston, 1995). Ha escrito tres artículos sobre la relación de la ecología con el movimiento por la justicia social, los cuales han aparecido en los números de 1995 y 1996 de *The Trumpeter*.

⁴ Dave Foreman fue uno de los fundadores y líderes de Earth First!. *Nota del traductor*.

Profunda, que es, según Lee, la filosofía básica del movimiento Earth First!⁵ (páginas 12-14). El libro de Lee supone una importante contribución ya que es indudablemente más objetivo que el de Zakin en su sistemática presentación de los hechos que rodearon el desarrollo y las actividades de Earth First!. Es más, se basa en entrevistas y en un cuidadoso análisis, primero, del boletín informal y, después, del periódico *Earth First! Journal* desde los comienzos del movimiento a principios de la década de los 80.

Sin embargo, el hecho de analizar Earth First! principalmente mediante criterios políticos y como un fenómeno esencialmente religioso/político, unido al marco político conceptual con que Lee suele interpretar Earth First! (milenarismo y apocaliptismo), hacen que toda su objetividad académica quede en entredicho. Por ejemplo, dice que “nuestra relación con este planeta es crítica para nuestra identidad política” y que “para los „Earth First!ers’5, el sentido político último se halla en los ecosistemas salvajes⁶⁷” (página ix) -este tipo de declaraciones fuerzan la utilidad de las categorías y de los análisis políticos más allá del punto de rotura, al tratar de evaluar y discutir ideas y conceptos filosóficos básicos desde una perspectiva política. Es más, al igual que la mayoría de los politólogos modernos, Lee asume implícitamente un sesgo antropocéntrico que sugiere que no entiende realmente de qué trata el ecocentrismo. Dice, por ejemplo, que “El bienestar de este planeta es lo que en el fondo sostiene la vida humana; las amenazas a la salud de la tierra son amenazas a la propia vida humana. Es el poder de esta conexión lo que motiva al ecologismo” (página xi). Esto predispone a la autora en contra de la facción ecocéntrica de Foreman, y a favor de la facción de Roselle/Bari⁸, que empujó a Earth First! en la dirección de la justicia social a finales de los 80.

El uso que hace Lee de las categorías “milenarismo” y “apocaliptismo” para describir a Earth First! (y a sus dos facciones enfrentadas) a lo largo de todo el texto es torpe y forzado hasta extremos irritantes. Aunque estas categorías interpretativas ocasionalmente aportan nociones interesantes, más frecuentemente provocan extrañas distorsiones (para ajustar los hechos a dichas categorías), incongruencias y burdas hipersimplificaciones. La autora va tan lejos como para llegar a decir que “en todas sus formas, el ecologismo es -al menos de forma marginal- apocalíptico” (página ix). Lee

⁵ Earth First! (EF!) es una organización ecologista radical presente, principalmente, en varios países anglófonos. *N. del t.*

⁶ Nombre que solían usar para autodenominarse los miembros de Earth First!. También “EF!ers”. *N. del t.*

⁷ “Wilderness” en el original. En este texto se ha traducido “wilderness” siempre, salvo que se indique lo contrario, como “zonas salvajes” o “ecosistemas salvajes” *N. del t.*

⁸ Mike Roselle fue uno de los fundadores de Earth First!. Judi Bari fue una líder de Earth First! en California a finales de los años 80 y principios de los 90 del siglo pasado. Ambos (y buena parte del resto de Earth First!) tenían fuertes tendencias izquierdistas y mostraban mucho interés por la justicia social, la cual consideraban una meta tan importante como la conservación de los ecosistemas salvajes. O probablemente más. Foreman, por su parte, (junto con algunos otros “Earth First!ers”) defendía que la meta prioritaria de Earth First! debía ser la defensa de los ecosistemas salvajes (de hecho esa era realmente la meta original; “Earth First!” significa “¡Primero la Tierra!”) y consideraba la justicia social como algo secundario. Al final, se impuso la facción de Roselle/Bari y Foreman abandonó Earth First!.

también afirma que “ambos, los sistemas de creencias apocalípticos y los milenaristas [de Earth First!], se desarrollaron a partir del fértil sustrato de la ecología profunda” (página 19). No estaría de más que Lee hubiese apoyado esta aseveración con algo más de detalle.

Martha Lee explica que los politólogos que desarrollaron estas categorías consideran que los movimientos religiosos apocalípticos (y aquí mete a Earth First! en el mismo saco que a grupos fundamentalistas como el Islam), son inherentemente patológicos en distintos grados (página 23). Dado que los análisis de la crisis ecológica que hacía la facción de Foreman en Earth First!, tal y como los describe Lee (páginas 41-42 y 59) coincidían esencialmente con los análisis realizados recientemente por las Academias Nacionales de Ciencias de muchos países a lo largo de todo el mundo y por el Aviso a la Humanidad de los Científicos del Mundo de 1992, quizá algún futuro libro de la serie “Religión y Política” de la Editorial de la Universidad de Siracusa documente la naturaleza apocalíptica (y por tanto, patológica) de las organizaciones científicas profesionales del mundo.

Lee asegura que la Ecología Profunda ha sido la filosofía de Earth First!, aunque admite que la mayoría de los “EF!ers” leían muy poco sobre la filosofía de la Ecología Profunda y que las menciones explícitas a la Ecología Profunda no aparecieron en el *EF! Journal* hasta mediados de 1984 (páginas 18, 37 y 57). Es bastante penoso tener que leer algunas de las posturas tomadas por la facción de Foreman en el *EF! Journal*: por ejemplo, Foreman afirmando que ni siquiera una guerra nuclear sería muy dañina para la Tierra y aceleraría el final de la sociedad industrial, sus comentarios diciendo que “los ecosistemas salvajes constituyen el mundo real” (¡todo él es real! - lo que sucede es que el resto ha de ser restaurado y recolonizado) y que deberíamos “dejar que los etíopes se muriesen de hambre”; Christopher Manes sugiriendo que una de las soluciones a la superpoblación sería dismantelar la tecnología médica destinada a salvar vidas y que el SIDA era la solución dada por la Naturaleza a la superpoblación; y Reed Noss hablando acerca de la “élite genética de la ecología profunda” como la “gente elegida” para salvar la Tierra (páginas 64, 68, 83-84, 9293 y 101-103). [Paul Shepard y E.O. Wilson han afirmado que todos los humanos tenemos el “gen de lo salvaje”⁹ pero que está inhibido, especialmente en la gente urbana moderna]. Dado que muchos de estos artículos, aunque no todos, aparecieron firmados con diversos pseudónimos, cabe especular acerca de si Foreman, Manes y los demás estaban meramente ejerciendo como individuos su derecho a la libertad de expresión de ideas radicales y chocantes (y quizá misantrópicas); si esas ideas expresaban realmente la filosofía de Earth First!; y/o si pensaban que las ideas que estaban exponiendo eran el resultado natural de la filosofía de la Ecología Profunda. En caso de ser esto último, estaban profundamente equivocados en lo referente a su comprensión de la filosofía de la Ecología Profunda tal y como fue expuesta por Naess y otros teóricos del movimiento de la Ecología Profunda.

⁹ “Wilderness gene” en el original. *N. del t.*

Lee señala acertadamente que las ideas de Edward Abbey¹⁰, expresadas principalmente mediante sus novelas (y su asociación con Earth First!) “habían inspirado la formación del movimiento” (página 126). Dado que “desde los comienzos de Earth First!, Dave Foreman hizo de profeta y líder” (página 105) y debido a la idolatría que sentía Foreman por Abbey, la filosofía e ideología predominantes en Earth First! durante los años 80 probablemente sean mejor descritas, no tanto como Ecología Profunda, sino más bien como una versión del ecocentrismo, propia de Abbey/Foreman, idiosincrásica y algo misantrópica, unida a una imagen de ecosaboteadores “sureños, paletos y conservadores en defensa de los ecosistemas salvajes”¹¹ que a alguna gente le resultó ofensiva.

El fenómeno Foreman/Earth First! no se entiende mediante retorcidas y forzadas comparaciones con grupos fundamentalistas apocalípticos (tales como ciertas versiones del Islam) sino más bien mediante el papel jugado en la ininterrumpida historia del desarrollo del movimiento ecologista estadounidense a lo largo del periodo comprendido por las últimas décadas del siglo XIX y todo el siglo XX. Esto quizá esté mejor descrito en el libro de Stephen Fox *John Muir and his Legacy: The American Conservation Movement* (Little, Brown, 1981). La herramienta conceptual clave de Fox para describir la dinámica de este drama es la “tradicción radical amateur” que, según él, ha sido “la fuerza conductora de la historia de la conservación”. En abierto contraste con los burocráticos profesionales medioambientales y las agencias del gobierno, los “amateurs radicales”, afirma Fox, “dieron calidad, independencia e integridad”, sirvieron como “conciencia del movimiento” y revitalizaron el movimiento una y otra vez, mientras ayudaban a mantener puras y presentes sus prioridades” (página 333).

Visto desde la perspectiva del análisis de Fox, existe una llamativa continuidad en la tradición conservacionista “radical amateur” que se extiende, en su fase principal, desde John Muir¹² a Dave Foreman, pasando por Dave Brower¹³. Muir fue el gran profeta ecocéntrico panteísta del siglo XIX que predicó la protección del mundo salvaje y la integridad ecológica de la Tierra. Tras la muerte de Muir, el Sierra Club¹⁴ volvió básicamente a descender al nivel de un club montañero elitista y antropocéntrico poco

¹⁰ Edward Abbey, escritor estadounidense cuyas ideas radicales ecocéntricas y favorables al ecosabotaje influyeron bastante en el discurso y la práctica de Earth First!. *N. del t.*

¹¹ “Rednecks for wilderness” en el original. El término “redneck” en Estados Unidos tiene un doble sentido. Por un lado significa “campesino ignorante” de los estados del sur de Estados Unidos y, por otro, “reaccionario” (probablemente debido a que en Estados Unidos gran parte de la población rural sureña se ha caracterizado tradicionalmente por mostrar tendencias políticas y sociales conservadoras). La expresión “rednecks for wilderness” juega con dicho doble sentido. *N. del t.*

¹² John Muir (1838-1914), naturalista de origen escocés que pasó la mayor parte de su vida en Estados Unidos; fue el fundador del Sierra Club y uno de los primeros defensores de la conservación de las zonas salvajes. *N. del t.*

¹³ Dave Brower, ecologista estadounidense, director ejecutivo del Sierra Club desde 1952 hasta 1969 y fundador de las organizaciones ecologistas Friends of the Earth y Earth Island Institute, entre otras. *N. del t.*

¹⁴ El Sierra Club es una importante organización ecologista estadounidense. *N. del t.*

prominente dedicado a proteger las zonas salvajes por su valor estético y recreativo. Sin embargo, en la década de los 50, Dave Brower (llamado por Fox “la reencarnación de Muir”) y otros líderes jóvenes y enérgicos del Sierra Club, resucitaron el espíritu de la cruzada de Muir, los fundamentos ecocéntricos y las metas de frenar el crecimiento demográfico y el desarrollo económico ilimitado y de proteger los ecosistemas salvajes y la integridad ecológica. Tras la destitución de Brower como director ejecutivo del Club en 1969, y después de que pasase el alboroto del Día de la Tierra en 1970, los profesionales del medioambiente tomaron el control de las principales organizaciones ecologistas [estadounidenses] (incluido el Sierra Club) desarrollando las mismas burocracias y tácticas que el aparato burocrático medioambiental profesionalizado del gobierno. Este nuevo aparato medioambientalista posterior al Día de la Tierra era poderoso y financieramente rico, pero a lo largo de los años 70 y 80 se fue volviendo cada vez más antropocéntrico, pragmático, centrado en los problemas de la contaminación urbana, interesado en la política y negociador en su filosofía, tácticas y objetivos. Como reacción a las concesiones hechas por los conservacionistas respecto a la protección de las zonas salvajes¹⁵, Dave Foreman y Earth First! asumieron de nuevo el papel de “radical amateur” de Brower para reafirmar, de maneras nuevas, dramáticas y controvertidas, la forma ecocéntrica de entender el ecologismo de Muir, Leopold¹⁶ y Brower, revitalizando de nuevo un movimiento ecologista desmoralizado durante la antiecológica era de Reagan¹⁷, volviendo a fijar las prioridades en la estabilización de la población y en la protección de las zonas salvajes y de la integridad ecológica y reivindicando el fin de las concesiones políticas hechas por los profesionales del medioambiente. (En general, el libro de Zakin ilustra mejor que el de Lee esta continuidad, esta última tiende a tratar a Earth First! casi como si fuese un fenómeno aislado).

Allá por 1990, Earth First! sufrió una conmoción importante, tal y como señala Martha Lee, con la dimisión de Dave Foreman (estaba siendo investigado por el FBI por aquel entonces) y la toma del poder sobre la organización por parte de la facción de Roselle/Bari (con su “énfasis en la justicia social”). Como comenta Lee, “por lo tanto, la facción de la justicia social se estableció de este modo como la nueva Earth First!” (página 145). De manera cautelosa, Lee parece apoyar este cambio ya que lo considera una expresión más humana del movimiento que dio como resultado una nueva y mejor Earth First!. La asunción tácita que parece estar haciendo aquí es: si un movimiento no está explícitamente preocupado por los temas relativos a la justicia social, entonces es misantrópico. Pero dicha asunción es obviamente una falacia. Sin duda hubo excesos por parte de la facción de Foreman, pero los movimientos y las organizaciones pueden, y deberían, tener diversas metas ya que, si se dedican a demasiados asuntos a la vez, los movimientos pueden ir demasiado lejos y disolver su eficacia, o una meta principal (la justicia social) puede llegar a dominar y eclipsar a otra de las metas principales

¹⁵ “The wild” en el original. *N. del t.*

¹⁶ Aldo Leopold, ingeniero forestal estadounidense, creó la llamada “ética de la Tierra”. *N. del t.*

¹⁷ Ronald Reagan, presidente republicano (conservador) de los Estados Unidos entre 1981 y 1987. *N. del t.*

(la protección de la integridad ecológica).¹⁸ Los propósitos y metas originales de Earth First! estaban definidos explícitamente desde el principio, y Foreman los repitió una y otra vez en el *E.F! Journal*. Kris Sommerville, de la facción de Foreman, vio la ruptura entre las dos facciones como un “desacuerdo filosófico básico dentro del movimiento Earth First! (biocentrismo, es decir, ecosistemas salvajes vs. antropocentrismo, es decir, justicia social)” (página 140). Foreman afirmaba: “veo que lo que sucede ahora en el movimiento Earth First! es lo mismo que les sucedió a los Verdes en Alemania Occidental -un intento premeditado de transformar un grupo ecologista en un grupo izquierdista” (Dave Foreman, “Whither Earth First!?” en, Foreman, *Confessions of an Ecowarrior*, Harmony Books, 1991, páginas 213-220).

Las intuiciones de Muir, Brower y Foreman acerca de dar la máxima prioridad ecológica a la protección de las zonas salvajes (en el sentido de proteger la integridad ecológica de la Tierra y el hábitat de las especies y tratar de salvar lo que aún queda del mundo salvaje reivindicando el cese del crecimiento y del desarrollo) se han visto ahora confirmadas por los principales ecólogos y biólogos conservacionistas de todo el mundo. Por ejemplo, Anne y Paul Ehrlich señalaron recientemente que “la devastación de la biodiversidad... es el más grave peligro ambiental concreto a que se enfrenta la civilización” (Anne y Paul Ehrlich, *Healing the Planet: Strategies for Resolving the Environmental Crisis*, Addison Wesley, 1991, páginas 35-37). Martha Lee describe cómo, tras su marcha, Foreman creó, junto con John Davis, el periódico *Wild Earth* y cómo (en la línea de las metas originales de Earth First! -y, en este sentido, de las metas del Sierra Club de Muir/Brower-) ha colaborado con biólogos conservacionistas para desarrollar el Wildlands Project¹⁹ y el North American Wilderness Recovery Project²⁰ (páginas 143 y 145-146). Quizá, en estos momentos críticos para los ecosistemas, los vientos de cambio soplen de nuevo -no es mera casualidad que Anne Ehrlich, Brower y Foreman hayan sido recientemente elegidos como miembros de la Junta Directiva Nacional del Sierra Club y que esta organización acabe de decidir pedir la prohibición

¹⁸ “...but movements and organizations can, and should have, differing goals and, by spreading themselves too thin, movements can overextend themselves and dilute their effectiveness, or one main goal (social justice) can come to dominate and overshadow another main goal (the protection of ecological integrity)”, en el original. La traducción al castellano que se ofrece aquí es básicamente literal, a pesar de que la incongruencia y poca claridad de este trozo hacen pensar que quizá se produjese un error de edición que cambió el sentido del texto original cuando fue publicado en *The Trumpeter*. *N. del t.*

¹⁹ El Wildlands Project (Proyecto Tierras Salvajes), es una organización ecologista estadounidense que actualmente se llama Wildlands Network (Red Tierras Salvajes). Su objetivo es dar apoyo estratégico y científico a la creación de una amplia red de ecosistemas salvajes conectados mediante corredores ecológicos. *N. del t.*

²⁰ Probablemente, el autor se refiera a North American Wilderness Recovery Inc. (Corporación para la Recuperación de los Ecosistemas Salvajes de Norteamérica), organización miembro del Wildlands Project. *N. del t.*

de todas las talas de bosque primario en los Bosques Nacionales²¹ y haya nombrado presidente a un joven de 23 años que idolatra a Brower.

La ruptura entre la facción ecológica de Foreman y la facción de la justicia social de Roselle que desgarró Earth First! es parte del conflicto más amplio entre antropocentrismo y ecocentrismo que ha existido a lo largo de la historia del ecologismo estadounidense. Durante los años 60, tal y como ha señalado Stephen Fox, surgieron en las filas ecologistas “nuevos líderes centrados en el ser humano”, tales como el biólogo socialista Barry Commoner o como Ralph Nader²², que veían la contaminación industrial como la esencia del problema medioambiental y desdeñaban la protección de la vida silvestre y de los ecosistemas salvajes. Antes de que se celebrase el Día de la Tierra en 1970, el movimiento ecologista ya se había escindido en una rama antropocéntrica preocupada por la contaminación urbana y liderada por Commoner, Nader y Murray Bookchin²³, y otra rama ecocéntrica preocupada principalmente por la superpoblación humana y por la protección de las zonas salvajes y de la integridad ecológica de la Tierra, centrada en torno a Brower, a Paul Ehrlich y a la mayoría de los ecólogos profesionales (véase *John Muir and His Legacy*, capítulo 9).

El ingrediente innovador en esta mezcla ha sido la suma explícita de luchas referentes a la justicia social a la rama de la contaminación urbana, especialmente durante la última década, promovida por ecomarxistas, ecosocialistas, deconstructivistas postmodernos y otros elementos con una base política izquierdista. Por ejemplo, reinterpretaciones y versiones nuevas de la historia del movimiento ecologista han sido planteadas por Robert Gottlieb (*Forcing the Spring: The Transformation of the American Environmental Movement*, Island Press, 1993) y Mark Dowie

(*Losing Ground: American Environmentalism at the Close of the Twentieth Century*, MIT Press, 1995). Gottlieb y Dowie critican de forma útil la profesionalización y las concesiones de las principales organizaciones ecologistas (el Grupo de los 10²⁴) a lo largo de los años 70 y 80, pero también proponen que el ecologismo debería trasladar sus prioridades desde la protección de la biodiversidad y de la integridad ecológica de la Tierra hacia una agenda centrada en la contaminación urbana y la justicia social (denominada ahora movimiento por la “justicia medioambiental”). Dowie aplaude el “desplazamiento en el énfasis desde lo natural al dominio urbano [que] ha transforma-

²¹ “National Forests” en el original. Los Bosques Nacionales son ciertas áreas de los Estados Unidos, que comprenden grandes zonas arboladas y forestales que son propiedad del gobierno federal y están gestionadas por el Servicio Forestal de los Estados Unidos. *N. del t.*

²² Ralph Nader, abogado y político estadounidense, candidato a la presidencia de los Estados Unidos por el Partido Verde en 1996 y 2000. *N. del t.*

²³ Murray Bookchin, teórico estadounidense, acérrimo enemigo de la Ecología Profunda y fundador de la corriente ecoizquierdista denominada “Ecología Social”.

²⁴ Se denomina “Grupo de los 10” al conjunto formado por las organizaciones ecologistas más grandes e influyentes de los Estados Unidos: Defenders of Wildlife, Environmental Defense Fund, National Audubon Society, National Wildlife Federation, Natural Resources Defense Council, Friends of the Earth, Izaak Walton League, Sierra Club, The Wilderness Society y World Wild Fund for Nature. *N. del t.*

do el ecologismo estadounidense... La preocupación central del nuevo movimiento es la salud humana. Sus miembros consideran la preservación de las zonas salvajes un valor digno de respeto pero hipervalorado” (páginas 126-127). Dowie considera que el libro de Gottlieb, *Forcing the Spring*, marca un “hito en la historia revisionista del ecologismo” que recoge y apoya este desplazamiento hacia los asuntos referentes a la contaminación urbana y la justicia social (página 21). Dowie propone que la gente de color, ejemplificada por la Cumbre para el Liderazgo Medioambiental de la Gente de Color de 1991 (cuyos principales intereses en lo concerniente a este punto han sido los asuntos relativos a la equidad a la hora de establecer emplazamientos para residuos tóxicos en zonas urbanas), deberían ser los líderes de lo que él llama el nuevo ecologismo de la “cuarta ola” (páginas 151-155 y 251-263).

Para dar más apoyo a (y para encender sentimientos de indignación a favor de) su postura en defensa de la “justicia medioambiental”, Dowie reinterpreta la historia de la conservación mostrándola a través de las lentes de un análisis social antropocéntrico, étnico, de clase y de género. Afirma que el movimiento conservacionista ha sido históricamente un lobby con “intereses especiales”: un “club de hombres blancos” racista dedicado a “proteger sus fuentes de placer estético...” (páginas 2-3 y 30). De un modo similar, Gottlieb ofrece un relato estereotipado de las luchas conservacionistas del Sierra Club en tiempos de Brower, durante los años 50 y 60, presentándolas como intentos de proteger las zonas salvajes por su valor como recursos estéticos y recreativos para una élite minoritaria (páginas 41-46).

Las acusaciones de racismo y elitismo lanzadas en contra del movimiento conservacionista estadounidense tradicional a lo largo de su historia tienen cierta validez pero, en su mayor parte, sólo en lo que respecta a algunos grupos de cazadores y de ornitólogos de principios del siglo XX (véase Fox, páginas 345-351); en lo fundamental, no son aplicables a las motivaciones ecocéntricas de Muir, Leopold y sus discípulos, ni al Sierra Club de Brower. Estas acusaciones, hechas por Dowie y algunos otros, tienden a servir como un “señuelo”: desvían la atención de los asuntos ecológicos reales y de la gravedad de la crisis ecológica global contemporánea.

Un documento clave (frecuentemente ignorado por los historiadores medioambientales) que deja patente la irrelevancia básica de las acusaciones de racismo y elitismo -mediante el relato de una evolución radical hacia el ecocentrismo en el Sierra Club a la hora de proteger las zonas salvajes, el paso de una postura antropocéntrica recreativa y estética a una actitud ecológica- es el libro de Michael P. Cohen, *The History of the Sierra Club 1892-1970* (Sierra Club Books, 1988). Como señala Cohen, Brower afirma que cambió su perspectiva filosófica, pasando de una postura recreativa a una actitud ecológica a la hora de proteger los ecosistemas salvajes, después de que el veterano líder del Sierra Club, Harold Bradley, le enviase en 1950 una copia del libro de Leopold, *Sand County Almanac* (páginas 116-117).

Las Wilderness Conferences²⁵ del Sierra Club comenzaron en 1949 y pronto llevaron a discusiones sobre la filosofía de la naturaleza salvaje²⁶, con los líderes del Sierra Club, Brower y Richard Leonard, el biólogo del Servicio de Parques, Lowell Sumner, y el presidente de la Wilderness Society, Howard Zahniser, del lado del biocentrismo (o ecocentrismo); al actuar de ese modo, creían estar siguiendo las filosofías de Muir y Leopold. En la conferencia de 1957, Sumner y el biólogo A. Starker Leopold defendieron basar la protección de los ecosistemas salvajes en motivos ecológicos. Brower publicó las actas de esta conferencia en el Boletín Anual del Sierra Club de 1957 tratando de usar, sugiere Cohen, estos argumentos ecológicos para influir en la política del Club (páginas 124-133 y 214-217). (A lo largo de los años 50 y 60, en sus escritos y argumentos populares, el Club, igual que había hecho Muir, aún daba principalmente argumentos basados en motivos estéticos/recreativos a la hora de defender las zonas salvajes para atraer al público antropocéntrico. Por razones similares, la Wilderness Act²⁷ de 1964 fue redactada por Zahniser como un documento antropocéntrico, aunque Zahniser era ecocéntrico). En la conferencia de 1959, los biólogos Raymond Cowles y Starker Leopold relacionaron las amenazas para las zonas salvajes con el problema de la superpoblación humana (de nuevo en base a motivos ecológicos); el Club adoptó una política referente a la población en 1965 (páginas 232-233, 369, 414 y 436-437). Brower escribió el prólogo del libro de Paul Ehrlich, *The Population Bomb*, en 1968 (página 414).

Aunque el consenso popular entre los historiadores medioambientales sitúa los comienzos del ecologismo moderno en 1962, con la publicación del libro de Rachel Carson, *Silent Spring*²⁸; el libro de Carson es importante principalmente por centrar dramáticamente la atención del gran público en los problemas medioambientales. Michael McCloskey (sucesor de Brower como director ejecutivo del Club en 1969) señala, acertadamente en mi opinión, que el movimiento a favor de las zonas salvajes de los años 50 marca el comienzo del movimiento ecologista moderno. El ecologismo de la Revolución Ecológica posterior a la Segunda Guerra Mundial, y la aclaración de su filosofía ecocéntrica, según

McCloskey, comenzaron con las Wilderness Conferences del Sierra Club de mediados de la década de los 50, y siguieron con la cruzada activista del Sierra Club en los años 50 y 60 bajo la dirección de Brower (Cohen, páginas 133-134).

²⁵ Conferencias Sobre Ecosistemas Salvajes. *N. del t.*

²⁶ “Wilderness” en el original. En este caso he creído más adecuado traducirlo por “naturaleza salvaje”. *N. del t.*

²⁷ La Wilderness Act (Ley de Zonas Salvajes), redactada por Howard Zahniser de la Wilderness Society y convertida en ley por el presidente Lyndon D. Johnson, creó la definición legal de “zona salvaje” (“wilderness”) en Estados Unidos y supuso la protección de 36.000 km² de tierras federales. *N. del t.*

²⁸ Existe traducción al castellano: *Primavera silenciosa*, Crítica, 2005. *N. del t.*

Para lograr una reconciliación efectiva entre la inquietud ecológica y la preocupación por la justicia social (a lo que J. Baird Callicott²⁹ se refiere como el asunto "Marx significa Muir") Arne Naess menciona los "tres grandes movimientos populares" (el movimiento ecologista, el movimiento por la justicia social y el movimiento pacifista) que, en la última mitad del siglo XX, se han unido para formar el movimiento internacional Verde para el cambio social. Naess afirma, sin embargo, que identificar el movimiento Verde (y el resto de movimientos que lo componen) con el movimiento ecologista favorece la confusión. El Movimiento de la Ecología Profunda apoya firmemente la sostenibilidad para todas las sociedades, pero la sostenibilidad en el sentido ecológico "amplio" de proteger "la totalidad de la riqueza y diversidad de formas de vida del planeta". Naess está de acuerdo con que las sociedades no alcanzarán la sostenibilidad total hasta que se logren avances significativos en la consecución de todas las metas del movimiento Verde, aunque de todos modos, debe darse una prioridad muy grande a los asuntos ecológicos. A pesar de que Naess y otros ecologistas y defensores del Movimiento de la Ecología Profunda están muy preocupados por los asuntos referentes a la paz y la justicia social, Naess, sin embargo, afirma que "considerando el acelerado ritmo con que avanza la destrucción ecológica a nivel mundial, encuentro aceptable continuar luchando por la sostenibilidad ecológica sea cual sea el estado de los asuntos concernientes a las otras dos metas de las sociedades Verdes". Los defensores del Movimiento de la Ecología Profunda, afirma Naess, "deberían concentrarse en asuntos concretos relacionados con la crisis ecológica (incluidas sus consecuencias sociales y políticas)" (para más información sobre los comentarios de Naess, véase el libro de George Sessions (ed.), *Deep Ecology for the 21st Century*, páginas 267, 413-414 y 445-453).

Si nos basamos en el análisis de Naess acerca de la relación entre los movimientos ecologista y por la justicia social, resulta obvio que la facción de Foreman de Earth First! iba por el buen camino, y que no tenía ninguna utilidad ampliar y cambiar los objetivos de la organización para incluir asuntos relativos a la justicia social. Las organizaciones que históricamente han estado dedicadas de manera específica a asuntos ecológicos, tales como el Sierra Club, deberían mantener esos objetivos. En cuanto a aquellos que proponen que el movimiento ecologista debería trasladar sus prioridades de los temas ecológicos a los asuntos relativos a la contaminación urbana y la justicia social ("justicia medioambiental") les corresponde demostrar que la crisis ecológica global es mucho menos grave que lo que las organizaciones científicas de todo el mundo están afirmando. Pero, visto lo visto, puede que esto sea pedir demasiado.

²⁹ J. Baird Callicott, filósofo estadounidense especializado en filosofía ecologista y ética ambiental. *N. del t.*

Presentación de “Los límites de la iluminación espiritual”, “Dos caminos divergentes” y “El ocaso del Mundo Integral”

Tomamos contacto con los textos de Tomislav Markus (1969-2010) a través de “Bienvenidos al Pleistoceno, vuestro hogar”[a] y a partir de ahí nos interesamos por sus ideas, fundamentalmente por lo que él llamaba teoría de la discontinuidad biosocial (de forma muy resumida, la incompatibilidad entre la naturaleza humana y las formas de vida civilizadas). Tras leer algunos de sus textos disponibles en inglés, nos sorprendió la existencia de bastantes puntos comunes entre algunas de sus ideas y las planteadas por Naturaleza Indómita.

Entre esos puntos en común se encuentran la defensa de un modo de entender la realidad científico y materialista, la defensa de la existencia de una naturaleza humana y la comprensión de la profunda incompatibilidad entre ésta y las sociedades civilizadas. Además, Markus critica más o menos acertadamente aquellas ideas que defienden que los humanos son siempre seres superiores y completamente ajenos al resto de la naturaleza e independientes de ella y que los ideales, los valores y las creencias son los que determinan las características de las sociedades o del comportamiento humano. También defiende este autor una postura radicalmente antiprogresista muy digna de ser tenida en cuenta.

Otro aspecto a destacar es que Markus, historiador, investigador en el Instituto Croata de Historia[b], era lo suficientemente honesto y valiente como para plasmar las conclusiones lógicas últimas del desarrollo de sus ideas: que las sociedades civilizadas son, por sus características intrínsecas, las causantes de muchos de los problemas que afrontamos en la actualidad (y en el pasado). Lo que el autor llama “problemas antrópicos” (los problemas sociales y ecológicos causados por la propia estructura y actividad de las sociedades humanas). Puede parecer algo poco relevante pero, hoy en día, por desgracia, son muchos los científicos e intelectuales que no se atreven a plasmar abiertamente todas las conclusiones lógicas que se derivan de sus estudios.

Centrándonos en los textos que vienen a continuación, a pesar de estar enfocados en la crítica de las teorías del “gurú” Ken Wilber[c] y sus seguidores (en realidad una rama pseudorracional de la Nueva Era), creemos que los lectores inteligentes serán capaces

de extraer conclusiones generales aplicables a otras muchas ideologías y corrientes de pensamiento actuales, y por ello los publicamos.

De todos modos, hay en estos textos algunas afirmaciones que son demasiado generales o vagas; o incluso más que cuestionables.

Por ejemplo, las generalizaciones sobre las sociedades cazadoras-recolectoras, que parecen constituir para el autor una cultura homogénea, cuando la realidad es que existen y han existido enormes diferencias entre ellas en lo relativo a la paz, la igualdad,

[<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/bienvenidos-al-pleistoceno-la-filosofa-ecologica-de-paul-shepard>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/bienvenidos-al-pleistoceno-la-filosofa-ecologica-de-paul-shepard>]

[<http://www.isp.hr/~tmarkus/>][<http://www.isp.hr/~tmarkus/>]

[c] Kenneth Earl Wilber II (1949-), es un bioquímico y escritor estadounidense fundador de la llamada “Teoría Integral”. Basándose en una gran cantidad de pensadores de Platón y Aurobindo a Hegel y Piaget, así como en sus propias prácticas de meditación, Ken Wilber plantea la teoría integral como una síntesis entre la ciencia moderna y la espiritualidad tradicional dirigida a alcanzar una mayor comprensión de la evolución cósmica, biótica, humana y divina. *N. del t.* etc. En realidad, Markus cae en una idealización de los cazadores-recolectores, no muy distinta de la que cometen los primitivistas. Según él, dichas sociedades carecían de “problemas antrópicos”. Sin embargo, una cosa es decir que aquellas sociedades eran las que mejor se ajustarían a nuestra naturaleza, debido al largo proceso de evolución y adaptación por selección natural que nuestra especie experimentó durante los miles o millones de años que vivió de esa manera, y otra insinuar que eran casi perfectas (según él, los únicos problemas que había en ellas eran prácticamente los esporádicos infortunios causados por las condiciones naturales). Esto último es o bien una ingenuidad o bien un ejemplo de deshonestidad intelectual (tratar de ajustar la realidad y los hechos a la teoría y no al revés). Más allá de si se elige como referencia a unos antropólogos u otros según las propias inclinaciones ideológicas de cada cual, el verdadero problema es que hay unos hechos empíricos que han de ser asumidos y explicados. Y las teorías que niegan o quitan importancia a cosas como la guerra u otros problemas sociales o ecológicos, que de hecho se daban en al menos algunas sociedades cazadoras-recolectoras nómadas, simplemente niegan estos hechos.

Pero, quizá aún más preocupante que lo anterior aunque muy relacionado con ello, es que a pesar de haber llegado muy lejos en su crítica y cuestionamiento del progresismo y de las sociedades civilizadas (incluida la industrial), en realidad, en estos textos el autor en muchos aspectos se sigue basando en algunos de los valores flojos convencionales imperantes en la sociedad moderna. Según parece, para él, cosas como la guerra, la violencia o la desigualdad, etc. son algo malo de forma absoluta, y lo han sido desde su origen (que él, de forma poco convincente, sitúa en el Neolítico). En ningún momento parece pararse a pensar que quizá en ciertos casos, circunstancias y

sociedades (incluidas las cazadoras-recolectoras nómadas), algunos de dichos supuestos males no lo fuesen tanto; que quizá cumpliesen una función, no sólo social, sino ecológica; que quizá formen, hasta cierto punto y en cierto modo, también parte de nuestra naturaleza y estemos biológicamente adaptados a ellos. Markus prefiere no poner en cuestión la idea relativamente moderna de la presunta maldad absoluta de estos rasgos sociales y, simplemente, niega su existencia en aquellas sociedades que él pretende ofrecer como referencia: las cazadoras-recolectoras.

También habría bastante más que decir sobre la expansión demográfica y tecnológica, Markus, en los textos siguientes, niega que tengan su base en nuestro pasado evolutivo, pero no explica dónde la tienen. ¿Cómo empezaron y por qué? ¿De dónde surgieron?

Otro problema es que, en estos textos, no se mencione en ningún momento la falta de libertad. Markus afirma que las necesidades humanas básicas son: “comunidad, pertenencia a un lugar, entorno limpio y salvaje, estabilidad social y ecológica, igualdad, paz, etc.” y que su ausencia es la causa de los “problemas antrópicos” y de la búsqueda de “escapatorias” o “compensaciones”. Puede ser que la libertad, entendida como el desarrollo de forma autónoma de nuestras tendencias y capacidades naturales, no fuera una necesidad humana básica para Markus, aunque también puede que esté incluida dentro del “etc.”. Si no la menciona porque para él no era una de las necesidades humanas básicas, está equivocado. Si, por el contrario, estuviera contenida en el “etc.”, no habría estado de más que el autor, al menos, la mencionase, ya que la negación de la libertad es una de las causas fundamentales de los actuales “problemas antrópicos”, probablemente mucho más importante que la ausencia de paz o de igualdad.

Del mismo modo, Markus tiende aquí a caer en el sobado y falso debate entre lo que podríamos llamar “Naturaleza ‘mala’” *versus* “Naturaleza ‘buena’” (o Hobbes/Malthus vs. Rousseau; competencia vs. cooperación; etc), inclinándose por la segunda postura.

En realidad esta dicotomía es una simpleza, comenzando, como ya se ha dicho, por la estúpida asunción de que ciertas cosas, como la competencia o la cooperación, la violencia o la paz, la desigualdad y la igualdad, etc., son siempre malas o buenas por sí mismas, y siguiendo porque ni siquiera son siempre rasgos incompatibles entre sí. Así, por mencionar sólo un ejemplo en lo que respecta a la competencia y la cooperación, muy a menudo, muchos seres vivos (o grupos de seres vivos) son más eficientes a la hora de competir contra otros seres vivos (o grupos de seres vivos) precisamente porque cooperan entre sí. En tales casos, ¿estaríamos hablando de cooperación, de competencia o de ambas a la vez?

Otro problema típico del autor en estos artículos es su peculiar noción del concepto de la “moral”. Según él, la teoría de la discontinuidad biosocial en particular y la biología moderna en general nos dicen lo que está mal en el modo de vida de los seres humanos civilizados, y nos sugieren que la forma de vida adecuada es aquella a la que estamos adaptados: el modo de vida cazador-recolector, pero a la vez él niega que esto sea algo moral. Si hablar de lo que está mal o de lo que no lo está no es moral, entonces ¿qué lo es? Además, habría mucho que discutir acerca del carácter normativo

de la biología (falacia del naturalismo). Básicamente: es imposible inferir lógicamente juicios de valor *meramente* a partir de hechos empíricos. Por mucho que Markus se empeñe y que a quienes compartimos en gran medida sus ideas y juicios de valor nos fastidie, el hecho es que establecer lo que está bien o mal o lo que se debe o no se debe hacer no es tarea de la ciencia biológica. Cuando la ciencia aparentemente dicta juicios de valor, deberes y fines es porque ha dejado de ser sólo ciencia. Y esto es un problema ya que disfraza de ciencia lo que no lo es para justificarlo fraudulentamente (ocultando así sesgos ideológicos, subjetivos, etc.).

Otro problema filosófico de Markus en estos textos es su monismo (o rechazo del dualismo) en lo que respecta a la relación entre lo humano y lo natural. Esta relación es un fenómeno mucho más complejo y lleno de matices de lo que suele sugerir la mera reducción de la misma al típico debate entre dos posturas opuestas: la dualista (o excepcionalista) que afirma que lo humano *nunca* forma parte de la Naturaleza, y la monista que afirma que lo humano es *siempre* natural. De hecho, el propio autor, al igual que muchos otros supuestos monistas, en la práctica acaba diferenciando entre lo natural y lo humano o artificial (o incluso lo antinatural) a pesar de todo.

Otro problema: si bien la opinión negativa del autor acerca del humanismo y del progresismo es muy atinada, a menudo en estos artículos, peca de ser excesivamente optimista, en el sentido de que parece que considera que tanto las ciencias naturales como incluso la mayoría de las ciencias sociales y humanidades han abandonado ya dichas posturas, cuando la realidad es bien distinta. De hecho, los casos de expertos en humanidades y ciencias sociales que son ciertamente críticos con el humanismo y el progresismo, como por ejemplo el autor, son realmente raros en la actualidad. Es más, incluso gran parte de los científicos de la Naturaleza (físicos, químicos, biólogos, geólogos, etc.) asumen en realidad posturas humanistas y progresistas, no sólo a nivel personal, sino también incluso en su trabajo científico.

Por último, un error lamentable y que fácilmente podría haber sido evitado: el autor parece haber creído demasiado en los cálculos y predicciones de los creyentes en el pico del petróleo, lo que le ha acarreado fracasar estrepitosamente en muchos de los pronósticos concretos que hace en sus textos. Si bien es cierto que la crisis energética es una amenaza real para el sistema tecnoindustrial y que es muy probable (aunque no seguro) que éste acabe colapsando espontáneamente de algún modo, aventurarse a dar datos exactos, no ya sobre las cantidades disponibles de combustibles fósiles (o de otras posibles fuentes de energía), sino incluso acerca de cuándo se producirán ciertos eventos (colapsos, crisis, picos, etc.), supone asumir una alta probabilidad de arriesgarse a meter la pata y hacer el bobo. Y lo peor es que los pronósticos fallidos de gente como el autor desacreditan su teoría en general a ojos del público, aun cuando ésta sea en su mayor parte correcta y muy digna de ser tenida en cuenta. Tratar de predecir de forma exacta lo impredecible no suele salir bien.[d]

En este sentido, hay que señalar que la idea del autor de construir una sociedad nueva y correcta, es igualmente una ingenuidad abocada al fracaso. Precisamente por la misma razón: los sistemas sociales en particular y la realidad en general son en gran

medida impredecibles, y por tanto, imposibles de controlar y gestionar en base a una planificación previa. Un sistema social puede ser destruido con éxito, pero no puede ser construido con éxito siguiendo unos planes preestablecidos.

A pesar de todo lo anterior, estos artículos aportan una interesante crítica del idealismo presente tanto en ideologías políticas (por ejemplo, el anarquismo, el liberalismo, el socialismo/comunismo) como en creencias sobrenaturales o religiosas (como la Nueva Era, el cristianismo o el Islam).

[d] Véase al respecto del pico del petróleo: Reseña de *The Party is over*, en Naturaleza Indómita: [<http://www.naturalezaindomita.com/resenas/the-party-is-over>][[http://www.naturalezaindomita.com/resenas/the-party-is-over.](http://www.naturalezaindomita.com/resenas/the-party-is-over)]

RESEÑA DE ARMAS GÉRMENES Y ACERO, DE JARED DIAMOND.

Por Gerardo Sanz.

Hace tan solo 700 años gran parte del planeta estaba todavía poblado por cazadores-recolectores. No obstante, en los últimos 600 años se han ido sucediendo una serie de choques entre las sociedades desarrolladas euroasiáticas[*] y sociedades menos desarrolladas de otras partes del mundo. Todos conocemos el resultado de esos choques y su consecuencia más inmediata: hoy en día todo el planeta está dividido en estados industrializados, exceptuando la Antártida por razones hasta el momento obvias, quedando cazadores-recolectores tan solo en regiones improductivas como desiertos y regiones áridas o bien en regiones remotas e inaccesibles hasta la fecha, como selvas tropicales.

Jared Diamond, (biólogo de formación), trata de analizar de forma científica y racional el por qué de este desenlace. La causa inmediata es obvia ya que, en el momento del choque, Eurasia poseía poblaciones más densas, organizadas y tecnológicamente superiores, además estas poblaciones euroasiáticas eran portadoras de enfermedades epidémicas (como la viruela o el sarampión) a las cuales habían desarrollado cierta resistencia genética. El ejemplo más conocido de este fenómeno, pero ni mucho menos el único, es el descubrimiento de América y la conquista del Oeste.

Sin embargo, la gran pregunta a la que trata de responder el autor en este libro es: ¿cuáles fueron los factores últimos que desembocaron en esta asimetría? O dicho de otro modo: ¿por qué en tiempos recientes fueron ciertas sociedades eurasiáticas las que poseían esta serie de ventajas y no, por poner algún ejemplo, los indios de América del Norte o los aborígenes australianos?, ¿porqué no fue el África subsahariana la que descubrió y conquistó el Nuevo Mundo? ¿Acaso la respuesta reside en motivos culturales y resulte que los pieles rojas (por poner algún ejemplo) eran “puros de espíritu” y los europeos codiciosos sin escrúpulos y habían desarrollado dichas ventajas por un motivo meramente cultural?

Para hallar la respuesta Jared Diamond realiza un viaje sobre los distintos caminos que siguió la humanidad desde la aparición del *Homo Sapiens* hasta que se produjeron los choques entre Eurasia y pueblos inferiormente desarrollados, pasando por choques similares que ocurrieron durante la prehistoria de los distintos continentes entre pueblos con distinto grado de desarrollo; posteriormente analiza el desenlace de

esos choques y sus consecuencias actuales. El comienzo de dichas ventajas comienza indudablemente con la aparición de la agricultura y la ganadería y con la mejora de los “paquetes” de cultivos y animales domésticos, esto llevó a una secuencia lógica de sucesos que derivó en la aparición de poblaciones densas, de enfermedades epidémicas y de estados centralizados poseedores de escritura y tecnología. Un estudio científico y multidisciplinar muestra que tan sólo en unos puntos del planeta se pudo desarrollar esta secuencia de forma “rápida” y efectiva, en otros su desarrollo fue tremendamente lento, resultando en estadios muy atrasados en tiempos recientes y en la mayoría del planeta nunca sucedió. Además el autor muestra cómo ya desde el neolítico los pueblos que desarrollaron dichas ventajas desplazaron, aniquilaron o se impusieron a sus vecinos siendo la conquista de América simplemente un hecho más de este tipo, aunque muy bien documentado y conocido por tratarse de tiempos recientes. Esto queda ilustrado de forma detallada con ejemplos como la expansión austroindonesia en el Sudeste Asiático o la expansión Bantú en el África Subsahariana; no siempre estas expansiones se produjeron de forma tan sorprendentemente rápida y espectacular como la conquista del Nuevo Mundo pero los factores últimos (y muchas veces inmediatos) que las explican han sido en mayor o menor escala siempre los mismos.

A modo de ejemplo citaré que ni siquiera con la tecnología genética actual se han conseguido domesticar muchos de los cultivos o animales “prometedores” que no se domesticaron en el pasado. Tal es el caso, por ejemplo, de las encinas o las cebras. Otros animales o cultivos domesticados en tiempos históricos, tanto mediante ingeniería genética como mediante métodos tradicionales, han resultado ser en su inmensa mayoría irrelevantes hasta el momento ya que ni tiran de arados ni sirven de monturas ni producen una proporción significativa de la dieta básica.

Las conclusiones a las que llega el libro son tajantes, la cadena de acontecimientos que han desembocado en el actual sistema tecnoindustrial tienen su origen y su base en factores materiales y no en decisiones conscientes derivadas de tendencias culturales. Dichos factores materiales son la pauta amplia de la historia que ha conducido al actual sistema tecnoindustrial. Si bien es cierto, como Diamond también analiza, que los factores culturales han tenido relevancia a nivel local, no han alterado el actual desenlace de acontecimientos de forma relevante ya que éstos han mostrado ser tremendamente cambiantes incluso a nivel local; los factores culturales pueden explicar, por ejemplo, por qué en Australia hay mayormente descendientes de ingleses y no de chinos o por qué América no la descubrió un chino, pero son incapaces de explicar la pauta amplia de la historia.

Conocer la respuesta, o al menos la mejor aproximación posible, a la pregunta planteada por Diamond es imprescindible para el desarrollo de una ideología sólida y racional que pretenda acabar con el sistema tecnoindustrial; asimismo es aconsejable conocerla para no caer en los típicos mitos izquierdistas respecto a la cultura, al comportamiento humano y al desarrollo de sociedades utópicas y políticamente correctas, como por ejemplo, el mito del “buen salvaje”.

Una buena comprensión de esto nos lleva a la conclusión de que si la última consecuencia de la cadena de acontecimientos, que Diamond trata de analizar en su libro, ha sido el actual sistema tecnoindustrial y siendo esta cadena de causalidad consecuencia de factores puramente materiales, un movimiento efectivo que pretenda acabar con el mismo deberá identificar como objetivos sus pilares materiales y no centrarse en cambiar su ideología. Si bien es cierto que dichos pilares materiales no están del todo claros y hace falta una delicada labor para identificarlos sin entrar en contradicción con nuestros valores principales; por ejemplo es obvio que acabando con “todo” se acabaría con el sistema tecnoindustrial pero también se acabaría con la Naturaleza salvaje que es uno de nuestros valores principales.

Además destacaré que a pesar de la relativa complejidad del libro el autor lo redacta de una forma muy comprensible y amena. Asimismo, dada la popularidad académica de la que goza el autor, es un libro ampliamente difundido y fácil de encontrar.

** En este libro el autor añade a Eurasia el norte de África ya que, debido a barreras geográficas y climáticas, está más relacionado con la Eurasia tradicional que con el resto de África.*

ADAPTACIÓN DEL COMPORTAMIENTO: comprendiendo al animal humano [1, 2]

(Libro de Manuel Soler)

El autor de este libro (biólogo de profesión) explica en él, con un lenguaje sencillo, cómo y por qué las bases del comportamiento humano tienen origen en la evolución por selección natural (darwinismo) y son hereditarias. No se trata de un ensayo político ni de un escrito sobre movimientos ecologistas y ecosistemas salvajes, temas habituales en esta página, sino simplemente de un libro de divulgación científica. Pero en esta ocasión se trata de un tema pocas veces reconocido dentro de los movimientos ecologistas: la naturaleza humana salvaje. Hago hincapié en esto porque para muchos amantes de la Naturaleza parece como si ésta se circunscribiera a los animales no humanos, las plantas, los ríos, llanuras y montañas,... es decir, a los ecosistemas; mientras los humanos quedan a un lado, como seres venidos de otro planeta. Ciertamente es que en la actualidad, casi toda la población humana vive dentro de entornos fundamentalmente artificiales (ciudades y pueblos), pero los entornos evolutivos de todos los seres humanos han sido hasta épocas recientes (a escala evolutiva) los ecosistemas salvajes y los modos de vida cazadores-recolectores nómadas, en los cuales se forjaron las cualidades innatas de nuestra especie. Del mismo modo que el león africano que lleva generaciones en un zoológico, sigue estando mejor adaptado para la vida en la sabana africana donde evolucionó, los humanos conservamos nuestra naturaleza adaptada a la vida en los ecosistemas salvajes. Y eso, lo innato, también es parte de la Naturaleza salvaje, para algunos nuestro valor fundamental.

El libro comienza explicando por qué tiene sentido analizar el comportamiento humano desde una perspectiva etológica (como el de un animal más) y dando una breve explicación del método científico que a continuación usará. A partir de ese momento comienzan los capítulos dedicados a aspectos concretos del comportamiento. Los trata-

dos en mayor profundidad son: búsqueda de pareja, reproducción, cuidados parentales, comportamiento en grupo, altruismo, relaciones entre especies y comunicación animal. La mayoría de estos aspectos del comportamiento son percibidos habitualmente entre los humanos de una forma muy reconfortante: como el fruto de una decisión premeditada, es decir, voluntaria. De reconocer una influencia, esta suele ser la del entorno (que la sociedad ha hecho que el individuo se comporte así y no de otra manera). El libro muestra con múltiples ejemplos cómo lo innato (las capacidades, tendencias y necesidades que forman la naturaleza humana) influye de forma inconsciente en nuestro comportamiento, al igual que le ocurre a cualquier otra especie animal.

De este modo el libro aporta numerosos ejemplos de algo que seguramente todos los lectores de esta página tengan en su mente al menos a nivel intuitivo: que los seres humanos somos animales. Podrá parecerle al lector que esto es algo demasiado elemental y reconocido dentro de la sociedad tecnoindustrial como para necesitar aportar pruebas acerca de ello. Pero la realidad es que, más allá de reconocer, en abstracto (y a veces ni eso), que los humanos somos animales, muy pocas personas parecen aceptar algunas de las implicaciones que ello conlleva (sobre todo aquellas implicaciones incompatibles con los modos de vida civilizados). Es de lamentar que, salvo excepciones, ni tan siquiera los biólogos (incluido el autor de este libro) sean capaces de reconocer abiertamente dichas implicaciones (como la apuntada antes con el ejemplo del león africano). Una y otra vez, en sus escritos o intervenciones públicas, la mayoría de los científicos dan marcha atrás y proponen alguna excepción para el ser humano (que si ya hemos cambiado algo biológicamente con los siglos o milenios que llevamos de civilización, que si hay que tener fe en que los humanos podrán adaptarse al mundo que está creando el desarrollo tecnológico, que si la inteligencia humana nos permite rebelarnos contra nuestros instintos, etc.). Parece como si los científicos que estudian al ser humano tuvieran miedo de terminar defraudando a sus compañeros de círculo académico o al público en general. Reconocer todas las implicaciones que conlleva ser animales parece que, salvo excepciones, es demasiado pedir para un sector de la sociedad (la comunidad científica) perfectamente integrado en la sociedad moderna. Por consiguiente, la mayoría de los científicos, muestran una notable discordancia entre los conocimientos que obtienen con su trabajo científico y las conclusiones a las que finalmente llegan influidos por sus valores morales. Puede ser importante saber diferenciar ambas cosas (el hecho probado de la convicción moral, lo que es de lo que a algunos les gustaría que fuera...).

El libro en concreto también contiene algunos otros aspectos criticables y/o erróneos. A continuación, voy a abordar tal cuestión centrándome en un par de aspectos concretos del libro que me parecen de especial relevancia para nosotros:

La rebelión contra los instintos

Una de las ideas principales de este libro viene a decir que lo que nos diferencia a los humanos del resto de especies no es que hayamos dejado de tener instintos (como han defendido tradicionalmente los hombres de letras) sino que nuestra inteligencia nos permite rebelarnos contra dichos instintos. A la hora de valorar esto habría que tener en cuenta el contexto en el que se producen dichos actos aparentemente contradictorios con el proceso evolutivo. Por ejemplo, según el autor, los humanos nos rebelamos contra el instinto evolutivo por excelencia (el de reproducción) al estar actualmente la tasa de natalidad en los países desarrollados muy por debajo del potencial reproductor humano (página 43 del libro):

“Como ya hemos destacado, aceptar nuestra condición animal no implica que seamos esclavos de nuestros genes. De hecho, una de las cosas que nos hace diferentes del resto de los animales (en mi opinión la más importante) es que somos la única especie que ha sido capaz de rebelarse contra el instinto evolutivo por excelencia, el que dirige el comportamiento de los individuos, en la dirección que les permita dejar el máximo número posible de descendientes y de la mejor calidad. Hoy en día, el índice de natalidad (por ejemplo, en España es de 1,3 hijos por pareja) está muy por debajo del potencial reproductor humano, lo que demuestra que podemos enfrentarnos a nuestros instintos y dominarlos. Las predisposiciones genéticas favorecen la expresión de un comportamiento concreto, pero nunca bloqueando la mente para que no se pueda hacer nada en contra de esa tendencia innata.”

Soler aquí parece que ha preferido pasar por alto hechos que conoce sobradamente, como que: (1) El instinto de reproducción (lo que el llama “instinto evolutivo por excelencia”) no va directamente enfocado a tener hijos, sino a mantener relaciones sexuales (aunque pueda además existir un impulso innato por formar una familia). (2) A la hora de estudiar el comportamiento innato de una especie es conveniente observar a dicha especie en su hábitat natural (su entorno evolutivo) y no sólo en entornos artificiales o en cautividad. El comportamiento en unos y otros entornos no siempre es similar. (3) Aunque en los países desarrollados la tasa de natalidad haya sido relativamente baja en las últimas décadas, a nivel global la población ha seguido creciendo (la tasa de natalidad es mucho más alta en otros países menos desarrollados y más poblados). Además, los entornos ecológico y social siempre generan ciertos límites a la actividad humana. Una cosa es querer y otra poder.

Sobre el primer punto, ¿realmente los humanos se rebelan contra su instinto de reproducción básico (el sexo)? Está más que claro que la inmensa mayoría de los humanos no han dejado de mantener relaciones sexuales, sólo son parcheados algunos de sus efectos, a menudo temporalmente, por medio de anticonceptivos y/o abortos (y

a pesar de todo la mayoría de la gente, más tarde o más temprano, sigue emparejándose y/o teniendo hijos).¹

Más flagrante es la omisión del segundo punto por parte de Manuel Soler. Si alguien desea argumentar que el excepcionalismo humano se basa en que nuestra inteligencia nos permite rebelarnos contra nuestros instintos, debería intentar aportar ejemplos de ello basados en grupos de nuestra especie en su entorno evolutivo natural: las culturas de cazadores-recolectores nómadas o, como mínimo, alguna otra cultura primitiva (el comportamiento de los humanos en entornos fundamentalmente artificiales no tiene por qué ser similar en todos los aspectos a su comportamiento en entornos salvajes). De hecho, buena parte de las especies de animales salvajes tienen problemas para reproducirse en cautividad². Otras controlan en cierta medida su número de descendientes limitando el número de embriones o matando a las crías que creen que no podrán sacar adelante³ (¿pensará Soler en este caso que dichos animales se están rebelando contra sus instintos gracias a su inteligencia?).

Tercero, Soler escoge como ejemplo la actual tasa de natalidad española (1,3 hijos por pareja). Pero los españoles o, más en general, los habitantes de los países desarrollados, no representamos más que una minoría de la población humana mundial. Otros países (y no precisamente los más pequeños ni los menos poblados), tienen una tasa de natalidad mucho más alta que la de España, y eso, tomado en conjunto, hace que, en realidad, la tasa de natalidad a nivel mundial no se parezca mucho a la de España: la población mundial sigue creciendo, ya van más de 7.000 mil millones. ¿Los etíopes, los chinos o los hindúes, por ejemplo, no han evolucionado lo suficiente para rebelarse contra sus instintos? ¿No son lo suficientemente inteligentes? .. algo falla en esa teoría de Soler.

Así que, se coja por donde se coja, no parece que los humanos seamos tan excepcionales: la capacidad humana para controlar la tasa de natalidad ni es tan grande, ni funciona siempre, ni es exclusiva de los humanos. Además, ni siquiera es un fenómeno completamente moderno (existe también en cierto grado en culturas primitivas⁴).

Los animales salvajes que viven en cautividad pueden presentar comportamientos anormales con respecto a su especie (dependiendo de en qué medida la cautividad les permita satisfacer y desarrollar sus necesidades, tendencias y capacidades innatas). Y la especie humana no tiene por qué ser ninguna excepción: la sociedad tecnoindustrial

¹ Término acuñado por el propio Lovelock para definir su trabajo sobre la teoría de Gaia. Lo de “geo” por la Tierra y lo de “fisiólogo” porque estudiaba los sistemas y dinámicas del funcionamiento terrestre de modo similar a como los fisiólogos estudian el funcionamiento de los cuerpos de los organismos vivos.

² Un ejemplo: “*Se habrá dado cuenta de que utilizo la metáfora de ‘La Tierra viva’ al hablar de Gaia, pero no quiero decir con ello que considere que la Tierra está viva de un modo consciente, y ni siquiera viva en el sentido en que lo está un animal o una bacteria. Creo que ya es hora de que amplíemos la definición dogmática y limitada de la vida como algo que se reproduce y corrige los errores de reproducción por selección natural entre la progenie.*” (*La venganza de la Tierra*, página 38).

³ Las “ciencias de la Tierra” o “geociencias” son las disciplinas, dentro de las ciencias naturales, que estudian la estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta Tierra.

⁴ Un par de ejemplos:

ha sometido a los humanos a unos entornos y modos de vida radicalmente diferentes de aquellos en los que la especie había evolucionado anteriormente, por lo que no sería raro que algunos de los comportamientos de los humanos modernos sean diferentes a los de los humanos pertenecientes a culturas primitivas. Actualmente muchos humanos posponen indefinidamente el tener hijos, siguiendo con el ejemplo de la reproducción, para poder dedicar su tiempo a las preocupaciones sociales que la sociedad industrial moderna les ofrece como buenas y deseables, o que simplemente resultan necesarias e imprescindibles para vivir dentro de dicha sociedad. Pero puede que esto no sea lo normal en nuestra especie. De hecho, hasta donde yo sé, no querer tener hijos ha sido algo muy raro en los humanos hasta épocas muy recientes (especialmente entre los humanos pertenecientes a culturas de cazadores-recolectores nómadas, que supondrían el verdadero ejemplo).

Más importante aún: la civilización industrial moderna quizá salga beneficiada si muchas personas se olvidan de tener hijos y pasan a preocuparse de cosas como tener unos estudios, un empleo o una mayor reputación de cara a la sociedad. Pero otra cosa es que los humanos, como individuos, salgan beneficiados al verse privados de satisfacer y desarrollar correctamente muchas de las necesidades, tendencias y capacidades con las que los ha dotado la evolución (en el caso del ejemplo, las relacionadas con la reproducción y crianza de los hijos).

Seguramente esto sea una cuestión de valores: qué tipo de libertad considera uno más importante. Por suerte o por desgracia, algunos seguimos pensando que la verdadera libertad humana no se diferencia tanto de la del resto de especies: consiste en poder satisfacer y desarrollar autónomamente, o como miembros de un pequeño grupo, nuestras necesidades, tendencias y capacidades innatas, es decir, nuestra naturaleza, y no en tener que contravenirla para adaptarnos a los requerimientos de sistemas sociales grandes y complejos como la sociedad tecnoindustrial.

La selección natural en la sociedad tecnoindustrial

El otro punto del libro que voy a comentar es el que dice que la evolución por selección natural no está siendo frenada o modificada por el modo de vida industrial moderno y, en especial, por los avances en medicina acaecidos en los últimos siglos. Soler analiza y zanja este tema tan complejo en un par de páginas en su libro, y se queda tan ancho. Esto es lo único que dice sobre la medicina moderna y los cambios en las tasas de mortalidad en los humanos (página 61 del libro):

“...hay que comentar que el avance de la medicina y el descenso de la mortalidad, aunque son dos hechos reales, no tienen por qué impedir la actuación de la selección natural, puesto que esta actúa principalmente sobre la reproducción diferencial; es decir, si existe un rasgo que favorezca una reproducción más eficaz de los individuos que lo portan y ese rasgo es heredable, se hará más frecuente entre la población generación tras generación.”

A continuación analiza un caso en el que parecen cumplirse los principios de la selección natural dentro de la civilización industrial moderna: la relación entre el estatus social (medido por medio del nivel económico) y el número de descendientes (aunque reconoce que esa misma relación no se cumple cuando se tiene en cuenta, en vez del nivel económico, el nivel académico) (páginas 61 y 62). Esta es la única evidencia que Soler aporta en su libro de que la evolución por selección natural sigue actuando dentro de la sociedad tecnoindustrial. Y nada más dice sobre el tema.

Ahora bien, ¿de qué le serviría a un individuo tener un rasgo que, a priori, favorecería una reproducción más eficaz si otros que no lo tuviesen pudiesen sacar adelante a su descendencia de igual modo ayudados por la tecnología moderna? En un escenario en el que los rasgos (o quizá habría que decir genes) menos eficaces tuviesen las mismas oportunidades de reproducirse que los más eficaces, ¿cómo se harían estos últimos más frecuentes entre la población generación tras generación?

En el párrafo anterior he sido algo exagerado a propósito: la situación actual probablemente no llega a esos extremos. Es cierto que los individuos con rasgos más eficaces pueden seguir reproduciéndose más, pero si otros individuos que, con anterioridad, no llegaban siquiera a la edad de reproducción, ahora llegan y pueden a su vez tener descendencia y sacarla adelante, la selección natural queda, como mínimo, frenada. Para Soler, parece que demostrar que la selección natural no desaparece por completo dentro de la sociedad tecnoindustrial es sinónimo de que tampoco está siendo trastocada por esta en absoluto, cuando, en realidad, se trata de dos cosas bien diferentes. Soler aporta argumentos y datos que, como mucho, demuestran que la evolución por selección natural aún sigue funcionando en cierto modo dentro de la sociedad moderna, pero no se interesa por mostrar cómo el desarrollo tecnológico está frenando o trastocando dicha evolución.

Por ejemplo, ya he mencionado algo sobre la mortalidad infantil en los humanos, esta ha sido, hasta épocas muy recientes, bastante alta⁵, mientras que en la actualidad, en los países desarrollados esa mortalidad se sitúa muy cercana al 0%⁶, ya solo esto posibilita que un porcentaje considerable de la población que, hasta épocas muy recientes, no llegaba a la edad de reproducción (ni por tanto a tener descendencia), ahora sí lo haga. Y sólo esto ya supone un freno notable a la selección natural en los humanos.

⁵ Por ejemplo: “*Nosotros nos convertimos en la infección de la Tierra hace un largo e incierto tiempo cuando usamos fuego y herramientas intencionadamente, pero no fue hasta hace unos doscientos años cuando terminó el largo periodo de incubación y empezó la revolución industrial; entonces la infección de la Tierra se hizo irreversible.*” (*La Tierra se agota*, páginas 246-247).

⁶ El papel que Huxley y Orwell asignan a la sexualidad en sus distopías es diametralmente opuesto. La utopía de Huxley predijo con mucha más precisión el papel que desempeña la sexualidad en el sistema tecnoindustrial actual. Volveremos sobre este tema en las secciones en las que hablamos de *Un mundo feliz* y el actual sistema tecnoindustrial. permisividad sexual y de la permisividad respecto a la expresión y el pensamiento, destruye las posibilidades de la libertad real.[1704]

Segundo ejemplo, la eliminación de la selección natural respecto a los problemas visuales “leves” mediante el uso de gafas o lentillas (tecnología moderna). Hoy en día, la gente con miopía, astigmatismo, etc. no tiene ningún tipo de desventaja para sobrevivir y reproducirse (salvo el hándicap económico de tener que comprarse gafas o lentillas), mientras que en sociedades primitivas tendría problemas para realizar correctamente actividades importantes como cazar, por ejemplo.

Tercer ejemplo: las modernas ayudas médicas al parto. Con anterioridad, las mujeres con un canal de parto estrecho u otro tipo de complicaciones en el aparato reproductor, tenían pocas o ninguna posibilidad de dar a luz de forma natural. Sin embargo, con los métodos médicos modernos, muchas de estas mujeres pueden dar a luz sin demasiados problemas, salvando tanto su vida como la de sus descendientes. Es decir, existía en el pasado una selección negativa que impedía que esos rasgos (el canal de parto estrecho u otros rasgos que dificulten el parto natural) se volvieran muy habituales entre la población femenina, manteniéndose de algún modo la salud genética de la especie. En la actualidad, al menos en los países desarrollados, esa selección puede no estar actuando al menos en gran medida, ya que las mujeres con rasgos que dificultan o impiden el parto natural pueden, en muchos casos, tener tanta descendencia o más (y por tanto extender esos genes deletéreos -poco eficaces- entre la población) que aquellas que no los tienen.

Cuarto ejemplo. Incluso a nivel cultural la sociedad tecnoindustrial ataca los principios de la evolución por selección natural: muchas medidas políticas de las instituciones sociales actuales promueven la integración de los individuos con taras genéticas de algún tipo por medio de alguna clase de discriminación positiva. Por ejemplo, para acceder a determinados puestos de trabajo, es necesario poseer un certificado que demuestre cierto grado de discapacidad física y/o psicológica, lo que facilita la integración (y por tanto aumenta las posibilidades de formar una familia) de individuos con rasgos que, en principio, no favorecerían una reproducción muy eficaz (en los casos en los que dicha discapacidad sea de origen genético). En otros casos se da una ayuda económica o pensión a aquellas personas con discapacidades permanentes que los imposibilitan para trabajar. O simplemente a personas que, por el motivo que sea, no cuentan con un empleo en ese momento. Estas prácticas culturales no se han extendido ahora y no antes por casualidad: los medios de producción industriales permiten la posibilidad de que exista un importante porcentaje de población inactiva o poco productiva. Los modos en que probablemente tratarían a personas con discapacidades físicas y/o psicológicas permanentes en las sociedades primitivas podrían variar mucho (desde la intransigencia más absoluta hasta la condescendencia y ayuda en la medida de sus posibilidades) pero, sea como sea, lo que está claro es que sus medios no les permitían mantener un gran número de individuos improductivos. De modo que existía, al menos en las sociedades no civilizadas, una selección negativa hacia este tipo de rasgos genéticos. Esto también ha sido en cierta medida frenado por la sociedad tecnoindustrial.

Quinto y último ejemplo. Aunque en el libro, Soler habla exclusivamente de cómo afectan las circunstancias de vida actuales (la civilización industrial) a la evolución por selección natural en humanos, algo similar puede decirse sobre la vida salvaje en general. El nivel e intensidad que han adquirido las actividades humanas en los últimos tiempos, amenazan a lo que ha sido hasta ahora “el crisol de la evolución”, que no es otra cosa que los entornos única o principalmente salvajes. Como ejemplos de cómo la sociedad tecnoindustrial está desbaratando este proceso no sólo en humanos, sino para el conjunto de las especies salvajes, podemos citar: destrucción y fragmentación de habitats, alteración de ciclos geológicos a nivel planetario, alteración del clima a nivel planetario, extinción de especies, disminución drástica y rápida de poblaciones silvestres por uno u otro motivo, hibridación con individuos domésticos, y un largo etc.

En definitiva, creo que los ejemplos aportados en los párrafos anteriores son más que suficientes para demostrar que, como mínimo, la sociedad tecnoindustrial está frenando y trastocando la evolución por selección natural.

De todos modos, a pesar de los defectos anteriores, creo que los escritos científicos sobre biología humana, como este libro de Manuel Soler, pueden ser un material valioso para aquellos que creemos que la Naturaleza salvaje es lo más importante y que la sociedad tecnoindustrial debería desaparecer en el sentido de que conocer las implicaciones de ser un animal (hablando claro), saber explicarlo y conocer y desenmarañar las argumentaciones contrarias más habituales quizá pueda ayudar a defendernos públicamente de nuestros detractores y a tomar las decisiones adecuadas, además de a comprender mejor el comportamiento de los humanos y otras especies en la sociedad tecnoindustrial, (y por ende, en cualquier otro grupo formado por personas).

Notas:

1. Reseña a cargo de A. Q.
2. Editorial Síntesis, 2009.
3. Este párrafo es demasiado escueto a la hora de tratar de explicar algo tan complicado.

“Hay individuos que adoptan y cumplen consciente e intencionadamente el celibato y la castidad y que, al menos en este aspecto, parece que sí son capaces de ‘rebelarse contra su instinto’. Pero, primero, son una pequeñísima minoría que no es representativa del comportamiento general de la especie humana. Y, segundo, habría que ver realmente hasta qué punto su rebelión contra el instinto es real y exitosa. Me refiero a que muchas personas que adoptan el celibato y la castidad probablemente sean individuos con una intensidad especialmente baja en sus impulsos sexuales. Las necesidades, tendencias y capacidades innatas propias de nuestra especie (nuestra naturaleza) no se manifiestan en el mismo grado y modo en todos los individuos. Somos una especie muy polimórfica, es decir, somos una especie que, dentro de unas características generales comunes compartidas por todos sus miembros, muestra una gran diversidad individual

en la expresión de muchas de las mismas (normalmente la distribución de los rasgos es del tipo llamado 'normal' o campana de Gauss en estadística: una gran mayoría que muestra el rasgo con una intensidad y modo muy similar, y unas minorías que lo muestran con intensidades muy altas o bajas y/o de modos diferentes de los de la mayoría). En el caso que nos ocupa, la mayoría de la gente siente una necesidad de sexo moderada, luego hay alguna gente que siente una necesidad de sexo muy fuerte y hay alguna otra que prácticamente no lo echa en falta. Una persona perteneciente a este último grupo podrá mantener la castidad con facilidad y sin apenas trastornos ni consecuencias negativas (y probablemente tenderá a buscarla incluso, en determinadas circunstancias). Una persona con una fuerte necesidad de sexo no podrá mantener la castidad en caso de que decida adoptarla (y probablemente ni siquiera se interese nunca por intentarlo). Y a una persona normal (con una necesidad normal de sexo) le costará mucho mantener a largo plazo la castidad si la adopta y sufrirá ciertos trastornos psicológicos a cuenta de ello (era lo que pasaba en la época de Freud con la moral victoriana). O sea, que si alguien cuya naturaleza le hace mostrar poco interés por el sexo adopta la castidad, cabe preguntarse: '¿está realmente rebelándose contra su instinto o más bien siguiéndolo?'. Y, si alguien con una necesidad normal de sexo adopta la castidad, hay que preguntarse: '¿a qué precio?'. Si su rebelión contra el instinto le provoca trastornos psicológicos serios, ¿se puede decir realmente que se ha conseguido rebelar con éxito? Los trastornos son la demostración de que el instinto sigue ahí, muy vivo. Pero aun en el caso de que el instinto pudiese ser realmente sofocado y la rebelión fuese real y completa, ¿qué valor tiene eso? ¿Por qué es algo tan importante? También los suicidas se rebelan con éxito contra el instinto de supervivencia, pero ¿cómo y por qué les convierte eso en seres mejores? A nivel biológico (que es el que realmente importa) normalmente la rebelión contra el instinto no aporta más éxito reproductivo a quienes la practican, sino más bien lo contrario (especialmente en el caso de la rebelión contra el sexo). Soler, en esto de la rebelión contra el instinto, argumenta desde un punto de vista humanista, basándose en valores y conceptos de éxito muy alejados del de 'éxito reproductivo'.

“Por otro lado, el autocontrol relativo de la expresión de ciertos instintos se produce en nuestra especie, y también en otras. Es un aspecto fundamental de lo que se llama inteligencia, consciencia, comportamiento inteligente, etc. Cuanto más consciente e inteligente es un animal más autocontrola la expresión de ciertos instintos, adaptándola a las condiciones ambientales para hacerla más eficiente y ventajosa. Pero una cosa es tener cierto autocontrol sobre el comportamiento y otra poder rebelarse completamente contra los instintos. Los instintos siguen ahí siempre, empujando y mandando. El autocontrol tiene unos límites y más allá de ellos deja de ser posible o rentable. Por ejemplo, hay animales que pueden evitar comer algo que sospechan que pueda ser peligroso para ellos (algo venenoso o el cebo de una posible trampa, por ejemplo), aunque tengan hambre (es decir, aunque su instinto les empuje a comer). Pero si mantienen esa actitud por mucho tiempo y rechazan comer durante muchos días, se mueren de hambre. Y de hecho, cuanta más hambre sientan, más difícil les será controlar el impul-

so de comer. Lo mismo pasa con la necesidad de sexo. La inmensa mayoría de personas, aunque sientan ganas de sexo, no cogen a otra persona del otro sexo (o del mismo si son homosexuales) y tratan de copular con ella directa e inmediatamente. Mantienen un control y siguen unas pautas (cortejo o flirteo) que muchas veces ni siquiera acaban con éxito y que incluso en la mayoría de los casos exitosos implican un aplazamiento en la práctica del sexo (normalmente no se practica el ‘aquí te pillo, aquí te mato’).

“Y, por último, el instinto reproductivo tiene muchos aspectos en los seres humanos. El principal e imprescindible es el impulso sexual, pero también existen otros, relacionados con él pero diferentes. En todas las culturas, la mayoría de los seres humanos adultos, llegado un momento en sus vidas, sienten deseos de formar una familia (que a su vez implica deseo de buscar pareja y deseo de tener hijos con ella), y muchos de ellos se sienten insatisfechos si no lo consiguen. Esto es lo que yo creo que hace que incluso hoy la gente termine a menudo emparejándose y teniendo hijos. El uso de anticonceptivos puede servir para evitar las consecuencias del sexo sin necesidad de reprimir dicho impulso, pero a la larga impide que se satisfaga la necesidad de formar una familia. Por eso, al final, muchos acaban decidiendo tener hijos. O sea, que Soler no da una. Confunde usar, a veces, anticonceptivos con conseguir rebelarse realmente contra el instinto reproductivo, cuando el comportamiento reproductivo de la mayoría de la gente sigue diciendo lo contrario. Creo que este párrafo debería explicar, al menos, todo esto”.

[Esta nota es una comunicación personal de Último Reducto al autor discutiendo un borrador del presente texto; publicada con el permiso de Último Reducto].

4. Por ejemplo, el guepardo y la vicuña son dos animales salvajes que tienen notables dificultades para reproducirse en cautividad. Debido, entre otras cosas, a esas dificultades, estos animales nunca han podido ser domesticados; y ello a pesar del interés que ha despertado en los humanos su posible domesticación a lo largo de los últimos milenios. Para más información, ver: Jared Diamond, *Armas, gérmenes y acero*, Ed. Debols!llo, 2011, página 197.

5. Por ejemplo, aquí puede verse una breve descripción de cómo en algunas aves rapaces se regula el tamaño de la nidada en base a los recursos disponibles: Antonio Manzanares, *Guía de campo de las aves rapaces de España*, Ed. Omega, 1991, página 50, párrafo 3.

6. Por ejemplo: aborto, infanticidio, trato dispensado a las mujeres, lactancia prolongada, homosexualidad, masturbación, *coitus interruptus*, técnicas heterosexuales no coitales, edad y tipo de matrimonio,.. .están señalados como medios para influir en los índices de reproducción en sociedades primitivas o preindustriales en estos libros:

- Marvin Harris, *Antropología cultural*, Ed. Alianza, 1990. Páginas 137-142 (“Prácticas de regulación de la población”).

- Marvin Harris y Eric B. Ross, *Muerte, Sexo y Fecundidad*, Ed. Alianza, 1991. Capítulo 1: “La regulación de la población entre los primeros recolectores humanos”.

7. “*Tasas anuales de natalidad entre 40 y 45 y tasas de mortalidad de más de 38, por cada 1000 habitantes en una población, son características de las sociedades*

agrícolas que carecen de higiene y medicina. Esas tasas eran típicas, durante el siglo XVII[#bookmark569][I[a],] en Europa Occidental y Norteamérica, así como en el resto del mundo.” Paul R. Ehrlich y Anne H. Ehrlich, *La explosión demográfica*, Salvat Ed., 1993, página 49.

8. “La industrialización de occidente supuso una mejora en las condiciones de vida, mejores viviendas y alimentos y notables avances en materia de higiene y salud. Esos cambios produjeron un descenso de la tasa de mortalidad, especialmente entre niños y lactantes, de los que muchos más conseguían sobrevivir a sus primeros años de vida.”, y siguientes párrafos. *Op. cit.*, páginas 48 y 49.

[a] A pesar de que en el original ponía “siglo XIII”, considero que esto es una errata y que los autores se referían seguramente al siglo XVIII, por varios motivos:

- Mientras que no hay ninguna razón en particular para mencionar el siglo XIII, el siglo XVIII fue el último siglo de la era preindustrial en Europa y Norteamérica y durante él se produjo la transición desde la sociedad preindustrial a la sociedad industrial, con el cambio en las tasas de mortalidad que ello implicó.

- Resulta poco probable que los autores conociesen las tasas de mortalidad en Norteamérica en el siglo XIII, dado que, al contrario que en Europa, en la América precolombina no había registros escritos que sirviesen como fuente de tales datos. Sin embargo, en las partes civilizadas de la Norteamérica del siglo XVIII sí que existían ya registros semejantes.

- En el libro, la siguiente frase dice: “Durante el siglo XIX, la tasa de mortalidad de algunas naciones descendió a menos del 30 por mil.” Así que parece más lógico que se refiriesen al siglo XVIII.

En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias.

(Libro de Jerry Mander).¹

Este libro (Olañeta, 1996) relativamente extenso bien podría haber sido 3 libros diferentes, uno con una crítica holística de la tecnología, otro sobre el legado cultural de las naciones indias y las sociedades indígenas de todo el mundo y otro sobre las luchas indigenistas que se han producido en los últimos tiempos. Si forman un solo libro, se debe principalmente a la orientación política que le quiso dar su autor. Jerry Mander terminó de escribir este libro en 1991 y le podríamos considerar un ecologista altermundista con las preocupaciones de aquella época. Es decir, las de un ecoizquierdista anticapitalista cuya alternativa de sociedad no era la de la Unión Soviética (que aún existía por aquel entonces) sino la de las sociedades indígenas (o, mejor dicho, las del retrato idealizado y políticamente correcto que algunos antropólogos difundieron de ellas).

La primera y segunda parte del libro (“Cuestiones que tendrían que haberse planteado sobre la tecnología” y “La inevitable dirección de la megatecnología” respectivamente) son probablemente las más interesantes a pesar de estar aderezadas aquí y allá con las preocupaciones izquierdistas del autor. En castellano existen muy pocos libros en los que se planteen críticas globales a la tecnología y proporcionen herramientas para su análisis crítico. Este es uno de ellos y hay que reconocerle ese mérito. No obstante, adolece de algunos defectos importantes a considerar, no sólo los valores izquierdistas que propugna el autor, sino algunos tópicos bastante frecuentes en el izquierdismo ecologista. Por ejemplo, Jerry Mander da a entender en algunas partes que una sociedad puede, con la información necesaria, tomar decisiones adecuadas sobre cada tecnología que se invente y construir un sistema tecnológico relativamente complejo mediante un proceso consciente y racional. Sabemos que esto es imposible debido a que la evolución de la tecnología compleja deriva en multitud de retroalimentaciones y consecuencias imprevistas que escapan a la capacidad de elección de cualquier sociedad. Se trata

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

de un proceso evolutivo autónomo y que inevitablemente daña la naturaleza salvaje. En cierto modo, es entendible que Mander cometiera este error. Él conocía de primera mano algunos casos en los que la introducción de una tecnología concreta, la televisión, estaba siendo motivo de discusión entre algunas comunidades esquimales de Norteamérica. La introducción de la televisión había producido un cambio cultural brusco y que amenazaba el modo de vida tradicional esquimal. Esto había hecho que en las comunidades vecinas donde no tenían televisión advirtieran el peligro para sus culturas y se plantearan el rechazo de la televisión. Pero el caso de una tecnología concreta en una sociedad con un nivel tecnológico de pequeña escala difícilmente puede ser aplicado a la evolución tecnológica global de la sociedad tecnoindustrial moderna.

Mander también cae en la obsesión anticapitalista de que las nuevas tecnologías como los ordenadores favorecen el poder de las empresas y las megacorporaciones. Siendo cierto, el problema no es el capitalismo sino que la tecnología compleja tiene que ser implementada por grandes organizaciones cuya lógica de funcionamiento poco o nada tiene que ver con la de un grupo humano de pequeño tamaño. El problema de ello no es que las empresas se dediquen a la búsqueda del lucro o que caigan en la avaricia sino que las personas, los pequeños grupos y la naturaleza salvaje pierden su autonomía en favor de organizaciones cada vez mayores y con más poder. En otro tipo de sistemas económicos ocurriría lo mismo en esencia, simplemente el capitalismo hasta ahora ha sido el que mejor se ha compenetrado con el sistema tecnológico.

La tercera y cuarta parte (“La supresión de la alternativa indígena” y “Guerra mundial contra los indios” respectivamente) vienen a explicar el título y el subtítulo del libro. Mander defiende que la gran mayoría de las sociedades indígenas han cuidado de la tierra en la que vivían gracias a una cosmovisión que la consideraba sagrada. Es una afirmación muy discutible, no porque las sociedades no tuvieran realmente esas creencias sino porque el papel que les otorga en la relación *que esas sociedades tenían* con los ecosistemas en los que vivían parece una gran sobreestimación.

Cuando leemos que Marshal Sahlins y Pierre Clastres son algunos de los antropólogos en los que Mander basa su conocimiento sobre muchas de las sociedades indígenas que menciona en el libro, las dudas sobre las afirmaciones que realiza en estas partes crecen exponencialmente. No voy a decir que todo lo descrito por Mander sobre las sociedades indígenas sea falso, pero ciertamente hay descripciones falsas y eso me hace dudar sobre la veracidad de las demás. Una cosa importante de la parte final del libro es que estimula una sana desconfianza de las negociaciones con la sociedad tecnoindustrial y, en general, de los acuerdos y legislaciones de una sociedad civilizada. Ninguno de ellos sirve para proteger la libertad y la autonomía de lo salvaje y, si después de leer el repaso que Mander da a las relaciones de las sociedades civilizadas con las sociedades indígenas de los últimos 2 siglos alguien confiara todavía en la posibilidad de reformar el sistema para prevenir los graves daños causados por la tecnología moderna, habríamos de calificarlo como crédulo de primera, probablemente un tecnófilo de cuidado.

En definitiva, ¿es el libro de Mander uno que merezca recomendarse? Con las debidas cautelas y advertencias, probablemente sí. La crítica que hace de la tecnología es muy relevante y tanto su experiencia personal (a lo largo de su vida ha visto introducirse la mayoría de las tecnologías con las que muchos ya hemos crecido desde pequeños, conoce el antes y el después) como la de las comunidades indígenas ilustran una realidad cada vez más innegable sobre la importancia de la tecnología. Es una pena que estos análisis estén mezclados con indigenismo y otras formas de izquierdismo, así como con informaciones antropológicas falsas e idealizaciones de las sociedades indígenas.

UNA ÉTICA DE LA TIERRA¹

(Libro de Aldo Leopold; edición de Jorge Riechmann)²

Este libro es una edición parcial de la obra principal de Aldo Leopold (1887-1948), un ingeniero forestal estadounidense reconvertido a conservacionista, *Un almanaque del condado arenoso*. El original está dividido en tres partes de las que solamente la primera aparece de forma íntegra en esta edición al castellano realizada por el izquierdista Jorge Riechmann. De la segunda parte sólo hay cuatro textos de los quince originales y de la tercera, uno de cuatro. La excusa dada por el editor para este trabajo a medio hacer es la falta de espacio. Para culminar el despropósito, está incluido en una colección titulada “Clásicos del pensamiento crítico” junto a obras de Marx, Lenin, Gandhi, Martin Luther King, Kropotkin, etcétera, con las que comparte poco o nada.

Dejando a un lado la utilización de esta edición para la difusión del credo ecosocialista del editor, lo que queda de este libro de Leopold describe en su primera parte lo vivido y percibido en una granja de un condado del estado de Wisconsin (Estado ubicado al norte de Estados Unidos junto a los Grandes Lagos). En esa granja, que Leopold había adquirido para poner en práctica sus ideas sobre la restauración ecológica, se concentran las descripciones del entorno natural. Al tiempo que Leopold narra sus experiencias como leñador, cazador y pescador, despliega todo su conocimiento de la ecología de los condados centrales de Wisconsin. Además, señala las modificaciones de los ecosistemas nativos causadas por la colonización europea. La rápida transformación de la naturaleza de un estado prácticamente salvaje a uno civilizado industrial se había producido en apenas 150 años cuando Leopold escribió este libro y no había indicios de que fuera a detenerse.

Leopold fue uno de los que manifestó la necesidad de contener esa transformación y, al menos, establecer ciertas áreas donde no debía producirse. En la segunda parte y en la tercera, es donde se encuentran los principales alegatos a favor de lo salvaje y donde aparecen expresiones que hoy día son de referencia en el conservacionismo anglosajón como “pensar como una montaña”, “un fiero fuego verde” y “una ética de la Tierra”. Leopold se expresa en un estilo literario e incluso poético en ciertas partes, pero no por ello deja de expresar claramente que las criaturas salvajes y los entornos salvajes deben de seguir existiendo en el mundo sin que su existencia venga apoyada por un interés económico para la humanidad. De hecho, su prólogo comienza así: “Hay

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

² Título original: *The Vanishing face of Gaia.*

personas que pueden vivir sin seres salvajes, y otras no. Estos ensayos vienen a ser los gozos y los dilemas de alguien que no puede”.

En algunos pasajes del libro, parece que Leopold pensaba que el progreso y la naturaleza salvaje podrían llegar a convivir de alguna manera. Hoy día es difícil de apoyar esa afirmación con 70 años de tendencias recurrentemente demostrando lo contrario. Este libro se escribió en los años cuarenta del siglo XX. La naturaleza salvaje no es la misma y lo que la amenaza tampoco.

Las herramientas propuestas por Leopold para conseguir dicha convivencia se basan principalmente en la educación, en la ética y en la acción del Estado. El conservacionismo y el ecologismo de hoy día siguen esa línea, siendo los resultados muy limitados.

Algunos fragmentos del libro pueden servir para ilustrar los planteamientos de Aldo Leopold:

“Pero la educación actual no menciona las obligaciones para con la tierra, más allá de las dictadas por el propio interés egoísta. El resultado es que tenemos más educación, pero menos suelo, menos bosques sanos, y tantas inundaciones como en 1937.” (Página 140)

“Una debilidad básica de un sistema de conservación basado en motivos económicos es que la mayoría de los miembros de la comunidad de la tierra no tiene un valor económico. Por ejemplo, las flores silvestres y los pájaros cantores. De las 22.000 plantas superiores y animales nativos de Wisconsin, es dudoso si más de un 5 por ciento pueden venderse, pastarse, comerse o darles cualquier otro uso económico. Y con todo, esas criaturas son miembros de la comunidad biótica, y si (como creo) su estabilidad depende de su integridad, tienen derecho a continuar con vida.

Cuando está amenazada una de esas categorías no económicas, si resulta que la amamos, inventamos subterfugios para darle importancia económica. A principios de siglo, se suponía que estaban desapareciendo los pájaros cantores. Los ornitólogos se lanzaron a su rescate, esgrimiendo pruebas no del todo convincentes de que los insectos se nos comerían vivos si los pájaros dejaran de controlarlos. Las pruebas tenían que ser de naturaleza económica para ser válidas.

Resulta embarazoso leer hoy en día estos circunloquios. Aún no tenemos una ética de la tierra, pero al menos nos hemos aproximado a admitir que los pájaros deberían seguir existiendo por puro derecho biótico, sin tener en cuenta la presencia o ausencia de ventajas económicas para nosotros.” (Página 142)

“El obstáculo más serio que impide el desarrollo de una ética de la tierra quizás sea el hecho de que nuestro sistema educativo y económico le ha vuelto la espalda a una genuina conciencia de la tierra, en vez de encaminarse hacia ella. El hombre moderno está separado de la tierra por muchos intermediarios, y por innumerables artilugios. No tiene una relación vital con ella; es sólo un espacio entre ciudades donde crecen las cosechas. Llévale a pasar un día en plena naturaleza y, de no ser en un campo de golf o en una zona «pintoresca», se aburre soberanamente. Si las cosechas pudieran producirse mediante cultivos hidropónicos, en vez de en las granjas, le parecería muy bien. Los sustitutos sintéticos de la madera, el cuero, la lana y otros productos naturales

de la tierra, los prefiere a los originales. Resumiendo, la tierra es algo que «se le ha hecho pequeño».” (Página 154)

“Uno de los requisitos para la comprensión ecológica de la tierra es un conocimiento de la ecología, y esto de ninguna manera corre parejo con la «educación»; de hecho, la mayor parte de la enseñanza superior parece evitar deliberadamente los conceptos ecológicos. Una comprensión de la ecología no se produce, necesariamente, en cursos que lleven la etiqueta de ecológicos; podría igualmente darse en cursos de geografía, botánica, agronomía, historia o economía. Así tendría que ser; pero, más allá de las etiquetas, la preparación ecológica es escasa.

Abogar por una ética de la tierra parecería una causa perdida, de no ser por la minoría que se rebela contra esas tendencias «modernas».

El pivote que hay que mover para poner en marcha el proceso de evolución que conduciría a una ética de la tierra es simplemente éste: dejar de pensar que el uso adecuado de la tierra es sólo un problema económico. Examinar cada cuestión en términos de lo que es correcto desde el punto de vista ético y estético, además de lo que conviene económicamente. Algo es correcto cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Es incorrecto cuando tiende a otra cosa. No hay ni que decir que la viabilidad económica limita el alcance de lo que se puede y no se puede hacer a favor de la tierra. Siempre ha sido así y siempre lo será.” (Páginas 154 y 155)

Por estos fragmentos, se puede concluir que Leopold no era precisamente un ingenuo creyente en las bondades educativas. ¿Cuál sería hoy su respuesta al ver la implantación de la educación ambiental y sus resultados? La educación ambiental nada tiene que ver con su ética de la tierra puesto que la primera es totalmente utilitarista y antropocéntrica, pero las consecuencias prácticas de su implantación dicen mucho de las posibilidades de provocar un cambio drástico de rumbo social a partir de la educación. Seguramente la mayoría de los que lean esto ya pertenecen a esas generaciones educadas en la conciencia ambiental y el estado de la naturaleza en la actualidad no es mejor. También pueden dar cuenta de los comportamientos actuales de sus compañeros de pupitre o de los suyos propios. A los niños es más fácil provocarles un cambio de comportamiento que a los adultos, pero de ahí no se puede concluir que vayan a doblar las fuerzas que operan en la sociedad y determinan su rumbo. El sistema tecnológico modifica tan rápidamente la sociedad y es aceptado tan religiosamente que supera continuamente las situaciones en las que muchos fuimos educados para comportarnos “ecológicamente”. El progreso tiene una inercia tal que ningún sistema educativo ha sido capaz de detenerlo en lo más mínimo, en todo caso ha sido su acicate. Si hoy día las generaciones más “educadas” y mojigatas pueden despreciar las últimas técnicas de inseminación artificial en el ganado porcino y al mismo tiempo aplauden con las orejas cuando ven los últimos artilugios informáticos y harán colas para implantarse las interfaces o chips que les permitan estar más conectados, si todo esto ocurre, no es por la educación pro-tecnología o la falta de educación ecológica. Es porque la sociedad está siendo modelada por fuerzas como la tecnología muy superiores a la educación

moral. El libro de Leopold poco puede aportar al análisis del desarrollo tecnológico y cómo éste destruye lo salvaje. No obstante, los fundamentos de su pensamiento, que lo salvaje tiene valor -un valor irremplazable- y que no podemos vivir cabalmente sin el mundo salvaje, son una poderosa fuente de inspiración.

Con Amigos Como Éstos... Último Reducto vs. Los Amigos de Ludd

(Libro de Último Reducto)¹

Hace ya unos cuantos años (2008) fue publicada por *Último Reducto* en formato libro esta compilación de artículos. Se trata de un intercambio de comentarios y críticas que mantuvieron durante años *Último Reducto* y el colectivo *Los Amigos de Ludd*. Este último colectivo, tras hacer públicos en su boletín dos artículos con críticas directas e indirectas a *Último Reducto*, no accedió a publicar en su boletín las respuestas enviadas por éste, de modo que *Último Reducto* decidió publicarlas unos años después, tras revisarlas, junto con los artículos originales de *Los Amigos de Ludd* y otras críticas posteriores.

El debate está teñido por cierta animosidad entre ambos bandos, lo cual dificulta el análisis racional de los temas expuestos y algunos de los temas tratados no son ciertamente muy importantes para el desarrollo de una ideología y un movimiento contrarios a la sociedad tecnoindustrial.

Pero, a pesar de estos inconvenientes, el libro en conjunto aporta una visión muy importante: sirve para dejar muy a las claras que los objetivos, los ideales e incluso la estrategia y tácticas a seguir para tratar de conseguirlos, vienen dados en función de los valores básicos que se tengan.

En concreto, que no todos los que dicen rechazar la sociedad tecnoindustrial lo hacen desde los mismos valores básicos ni, por tanto, tienen los mismos objetivos e ideales. No es para nada lo mismo rechazar la sociedad tecnoindustrial porque destruye o somete la Naturaleza salvaje (incluida la naturaleza humana) que decir rechazarla porque atenta contra el desarrollo de la “civilización” y del “espíritu humano” o contra “el ideal libertario”. Los ideales en uno u otro caso son muy diferentes: Un mundo salvaje en el primero, frente a una civilización (no industrial en el mejor de los casos) en el segundo. Y también lo son los objetivos: la completa destrucción de la sociedad tecnoindustrial, sin importar las consecuencias para la civilización o para la humanidad, ni preocuparse por qué tipo de sociedades surgirían después (en caso de que sobreviviesen seres humanos) en el primero, frente a la sustitución de la sociedad tecnoindustrial por una nueva sociedad “ideal” (más “humana”, más civilizada, más democrática, más libertaria, más sostenible...) en el segundo. Y esto es algo que quienes tenemos como valores básicos

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

la autonomía de la Naturaleza salvaje y el rechazo del izquierdismo, del progresismo y del humanismo, hemos de tener muy claro, si no queremos acabar juntándonos con el enemigo y trabajando inconscientemente para él.

El propio autor lo explica así en la introducción del libro:

Esta obra va dirigida al público interesado en la crítica de la sociedad tecnoindustrial. Su principal objetivo es que los lectores puedan apreciar las profundas y notorias diferencias ideológicas, psicológicas y morales existentes entre al menos dos de las corrientes autoconsideradas contrarias a la sociedad tecnoindustrial: aquella de la cual son claro exponente Los Amigos de Ludd y la ejemplificada en este caso por Último Reducto.

Quién desee más información o quiera colaborar en la difusión de este libro puede ponerse en contacto con *Naturaleza Indómita* o directamente con *Último Reducto* ([mailto:ultimo.reducto@hotmail.com][ultimo.reducto@hotmail.com]).

Presentación de LA RESEÑA DE DISCORDANT HARMONIES

Aferrándose al falaz argumento de que no existe un estado de equilibrio ni de orden o regularidad en la Naturaleza, de que, en los ecosistemas, el estado normal es la perturbación y el cambio caótico y creando el hombre de paja de la supuesta creencia ecologista en una Naturaleza completamente estática, algunos ecólogos, como Daniel Botkin, han intentado justificar y promover la gestión y domesticación completas de la Tierra. Si, al fin y al cabo, según estos autores, el estado normal de los ecosistemas es la perturbación y el desequilibrio, es “natural” que los seres humanos alteren la Naturaleza e interfieran en sus procesos. La falacia de la ausencia de equilibrio ecológico ha tenido bastante repercusión, sobre todo en ciertos entornos humanistas¹. Y, por desgracia, también incluso entre algunos incautos “defensores de la Naturaleza salvaje” inconscientes del trasfondo real y de la verdadera trascendencia de semejantes argumentos.

El siguiente texto es una reseña que trata sobre este asunto, ofreciendo varios argumentos que refutan acertadamente las exageradas afirmaciones de Botkin acerca de la supuesta falta de equilibrio, orden y regularidad en la Naturaleza.

Sólo cabe añadir tres críticas a la postura filosófica del autor de la reseña, Stan Rowe, todas ellas relacionadas con su sesgo ideológico postmoderno:

Primero, que para demostrar que la postura de Botkin no es tan objetiva y libre de influencias ideológicas y culturales como éste pretende, no hace falta abrazar el relativismo (o lo que viene a ser lo mismo, la tesis constructivista de la carga teórica de la observación: “la primacía de la teoría sobre los hechos, del paradigma sobre lo que parece real”, “todos los hechos están cargados por la teoría -la teoría dirige y los hechos la siguen”), del mismo modo que para demostrar que alguien miente o se equivoca no hace falta negar la existencia de la verdad en general. Más bien, lo aconsejable es lo contrario, ya que si se rechaza la posibilidad de lograr una mínima objetividad (independencia de las influencias culturales, ideológicas, teóricas o subjetivas) entonces

¹ La ecología de la ausencia de equilibrio, de la perturbación y del caos ha resultado especialmente atractiva para ciertos filósofos, historiadores, antropólogos, etc. que han creído haber encontrado en ella, entre otras cosas, una justificación “científica” para su defensa humanista de la transformación cultural pasada, presente y futura de los ecosistemas por parte de los seres humanos. Véase, por ejemplo, “Conservación y subsistencia en sociedades de pequeña escala” de Eric Alden Smith y Mark Wishnie, en *Naturaleza Indómita* ([<http://www.naturalezaindomita.com/textos/conservacin-y-subsistencia>][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/conservacin-y-subsistencia>]).

todas las observaciones y posturas son igualmente fiables, válidas o defendibles (o poco fiables, poco válidas y poco defendibles) y, por tanto, carecería de sentido escribir una reseña crítica. Por desgracia, el postmodernismo no sólo ha inspirado a los humanistas enemigos de la noción de lo salvaje, sino también, con demasiada frecuencia, ha infectado a los defensores de la misma (a través de la contracultura, la ecología profunda, el izquierdismo, etc.).

Segundo, en relación con esto último, la alusión a la supuesta influencia del capitalismo decimonónico en el “papel central de la competencia como mecanismo evolutivo” en la teoría de Charles Darwin es otro indicio de la escora ideológica del autor de la reseña. Las críticas a la supuestamente excesiva importancia dada a la competencia en el darwinismo son una cantinela típica del revisionismo biológico postmoderno. La competencia biológica nunca ha casado bien con las cosmovisiones izquierdistas, basadas exclusiva o principalmente en la igualdad, la solidaridad, la paz y la cooperación. Sin embargo, la competencia biológica existe, no es un invento de Adam Smith ni de Thomas Malthus, y juega un papel muy importante en la evolución biológica, aunque no sea necesariamente el único factor, ni sea siempre tan simple como muchos, incluidos revisionistas postmodernos como el autor, parecen creer.

Y tercero, en un momento dado del texto el autor usa un término peculiar: “andropocentrismo”, supuesto híbrido entre “antropocentrismo” y “androcentrismo” (es decir, “machismo”), que reafirma la impresión de que está excesivamente influido por el postmodernismo. Más en concreto, por el llamado ecofeminismo en este caso. Prácticamente sólo las ecofeministas (¿o deberíamos en este caso decir “las/os ecofeministas/os”?) usan el palabro “androcentrismo” para referirse a la supremacía masculina sobre las mujeres y el resto de la Naturaleza, supuestamente imperante en la denominada sociedad patriarcal.

Con estas inclinaciones e influencias izquierdistas postmodernas, no es de extrañar que el autor acabe cayendo torpemente en la negación de la objetividad a la hora de tratar de combatir las falacias de Botkin.

RESEÑA DE DISCORDANT HARMONIES: A NEW ECOLOGY FOR THE 21ST CENTURY.

Por Stan J. Rowe²

El reciente libro de Daniel Botkin *Discordant Harmonies: A New Ecology for the 21st Century* (1990, Nueva York: Oxford University Press)³ ha generado mucho interés. Para ser un libro que pretende introducir la ecología en el siglo XXI, su tono tiene

² Traducción de “Book review: *Discordant Harmonies, A New Ecology for the 21st Century*” a cargo de Último Reducto. La reseña original apareció en *The Trumpeter* n°4 (1995). © 1999, *The Trumpeter*. *N. del t.*

³ Existe edición en español: *Armonías Discordantes: una nueva ecología para el siglo XXI*. 1993. Acento Ediciones. *N. del t.*

el inconfundible acento de finales del siglo XIX. Como si nos transportase 100 años atrás, oímos la voz de los darwinistas victorianos cuyo ideal de civilización dependía esencialmente de la conquista vigorosa de la naturaleza por parte de la ciencia y la tecnología. *Discordant Harmonies* se hace eco de este enfoque: “Tenemos el poder de moldear la naturaleza y transformarla en lo que nosotros queramos”. “La naturaleza en el siglo XXI será una naturaleza creada por nosotros”. “No estamos adoptando un enfoque ingenieril de la naturaleza, no estamos tomando prestados el ingenio y las habilidades del ingeniero, que es lo que deberíamos hacer.. .necesitamos equipar la cabina de mando de la biosfera con los instrumentos necesarios”.⁴ En Estados Unidos, estos mensajes suenan a la filosofía finisecular de Gifford Pinchot: control, gestión y uso prudente de los recursos. Tras 100 años de explotación, el Uso Inteligente⁵ sigue siendo la consigna.

Botkin es un “ecólogo de poblaciones”, es decir, un ecólogo que se interesa principalmente por los ascensos y descensos en las poblaciones de las especies y por sus causas. Durante su carrera ha descubierto que las poblaciones de elefantes, alces, peces, nutrias marinas y árboles no se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Si se las deja a su aire en la naturaleza no se multiplican hasta alcanzar un punto de equilibrio fijo. Más bien sus tamaños fluctúan, no de manera regular, sino de forma aleatoria. Por tanto, las poblaciones tienden a ser impredecibles y sus oscilaciones periódicas se aproximan más a la aparición de números al azar, como en un juego de dados, que a la persecución de un estado óptimo. Si la naturaleza es inconstante, afirma Botkin, entonces la naturaleza no tiene ningún estado preferencial ni ofrece a la humanidad unas metas fijas, unas directrices que seguir. Por tanto, la gente debe tomar el control del planeta, eligiendo sabia y prudentemente las metas que perseguir, usando la ciencia y la tecnología para la tarea de la gestión global. Los viejos mitos y metáforas que interfieran en el camino de esta cosmovisión “fáctica” deben ser descartados. Entonces podrán hacerse progresos, la civilización podrá avanzar y hacer que el mundo sea confortable y agradable para todos nosotros.

⁴ Véanse las páginas 170-178 para la similitud entre las opiniones de Botkin y las de los victorianos.

⁵ “Wise Use” en el original. La idea del uso prudente, sabio o inteligente (“wise use”) de los recursos naturales, defendida por recursistas como Pinchot, ha sido usada décadas después como lema por el “Wise Use movement”, grupo de presión y movimiento social que apareció en respuesta a la aprobación de diferentes leyes que protegían las tierras públicas o regulaban su uso. En dicho movimiento se agrupan diferentes sectores de la derecha estadounidense, financiados por empresas de industrias extractivas, que defienden que el bienestar económico y social de los humanos debe primar sobre la protección de la naturaleza y que no existe ningún tipo de límite objetivo o material al crecimiento y al progreso. Botkin es considerado como un ideólogo de este movimiento por ciertos autores ecologistas, como George Sessions (véase “Lo salvaje, los ciborgs y nuestro futuro ecológico”, en *Naturaleza Indómita* [<http://www.naturalezaindomita.com/textos/lo-salvaje-los-ciborgs-y-nuestro-futuro-ecologico->][<http://www.naturalezaindomita.com/textos/lo-salvaje-los-ciborgs-y-nuestro-futuro-ecologico->]). De hecho, las teorías de la corriente contraria a la idea del equilibrio ecológico, de las que algunos ecologistas y críticos de la tecnología modernos se hacen eco, son usadas demasiado a menudo para justificar la intervención humana en los ecosistemas y la gestión tecnológica de la biosfera. *N. del t.*

Que Botkin ve el mundo a través de las lentes de un ecólogo de poblaciones viene indicado por su simple equiparación del comportamiento de las poblaciones de las especies con el “comportamiento de la Naturaleza”. Sin embargo, cuando piensa acerca de ello, afirma que la naturaleza, tomada en su sentido más amplio, es la biosfera. ¿Son, por tanto, las poblaciones de animales y plantas unos buenos sustitutos de la “Naturaleza”, es decir, de la biosfera o ecosfera? La inconstancia de los tamaños de las poblaciones, ¿implica que la propia ecosfera es inconstante? Esto plantea una pregunta más fundamental: ¿cuál es la relación entre las poblaciones y la ecosfera?

Se entiende por ecosfera (biosfera) el sistema planetario constituido por la vida, el mundo como entidad material que ha evolucionado durante unos 4.600 millones de años. Es un objeto estructurado; el aire gaseoso cubriendo el mar líquido y la tierra sólida, con los organismos agrupados principalmente en los límites entre las fases gaseosa, líquida y sólida. Se están acumulando cada vez más pruebas de que todas las partes son interactivas y simbióticas. Las composiciones de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera muestran inconfundibles señales de contribuciones orgánicas, al mismo tiempo que los organismos exhiben claras muestras en sus cuerpos de aportaciones procedentes del aire, del agua y del suelo. Para poder entender la ecosfera conviene dividirla en sectores volumétricos a diversas escalas, tales como los océanos, los continentes, las regiones o los paisajes. Para que estas divisiones sea partes *funcionales*, deben tener la misma estructura-composición que la ecosfera: el aire sobre el agua o la tierra y envolviendo a los organismos. Cada ecosistema es un objeto tridimensional susceptible de estudio; un pedazo de terreno lleno de vida.

En lugar de ecosistemas completos, los ecólogos suelen preferir estudiar partes orgánicas menos complejas y más fáciles de aislar: los grupos de individuos de la misma o de diferentes especies que aparecen juntos como poblaciones o comunidades. Pero, ¿son las agregaciones de organismos *en sí mismas* objetos de estudio adecuados para la ciencia?

La errónea aceptación de las poblaciones

En el contexto de los espacios reales de la Tierra (es decir, de los sectores de la ecosfera), cualquier población es una *selección de objetos orgánicos similares* aislados del ecosistema funcional dentro del cual habitan y sin el cual perecerían. Una población es una categoría taxonómica, habitualmente definida como aquellos miembros de una especie dada que están en contacto unos con otros. Es un artificio del pensamiento en el sentido de que ninguna agrupación de organismos asociados espacialmente tiene una existencia aparte respecto del aire-suelo-agua-alimento del ecosistema que la mantiene. Una población *per se* no es un *ente* funcional. Botkin critica la idea de Clements de las formaciones vegetales como superorganismos, y sus propias palabras se podrían aplicar también a las poblaciones. “No hay un dentro y un afuera de un superorganismo”, dice y “si no hay límites precisos, entonces el superorganismo no puede existir en realidad”. Al igual que la comunidad vegetal clementsiana, la población carece de un interior y un exterior, no tiene fisiología (interna) ni ecología (externa) comparables a las de un organismo *individual* o a las de un ecosistema *individual*.

La aceptación errónea de las poblaciones como objetos de estudio adecuados es debida al hecho de que pueden ser contadas y registradas en gráficos. A pesar de que las poblaciones no son objetos *estructurales-funcionales* tienen características *relativas a su composición* que son fácilmente cuantificables y tratables de forma matemática. Una vez definidas como “manadas de lobos”, “rebaños de ciervos” o “bosquetes de álamos”, los tamaños poblacionales pueden ser medidos y analizados en busca de patrones y tendencias, de constancia e inconstancia y de correlaciones con ciertos “factores” medioambientales seleccionados. Según Botkin, la relevancia de los estudios de poblaciones se podría perfeccionar por medio de mejores técnicas de análisis: modelos estocásticos, ordenadores “inteligentes”. Esto también fracasará. Ningún estudio de poblaciones *per se* puede aumentar la comprensión, a menos que vaya acompañado de una estrecha atención hacia las “unidades de la naturaleza sobre la faz de la tierra” que mantienen y sustentan a las especies; es decir, sin centrarse principalmente en los ecosistemas geográficos en los que las especies han evolucionado y permanecen. Por consiguiente, la confianza en el estudio de los tamaños de las poblaciones a lo largo del tiempo a la hora de demostrar o refutar el carácter caprichoso de la naturaleza es un error. Las poblaciones no representan a la naturaleza y, de este modo, la tesis principal y tácita de la “Nueva Ecología” no se sostiene.

De hecho, una sección del libro dedicada a las especies en peligro ofrece apoyo al argumento de que el carácter de la Naturaleza no puede ser juzgado a partir de los cambios en los tamaños de las poblaciones, aunque sus implicaciones últimas no sean reconocidas por el autor. Comparando la inminente extinción del cóndor de California⁶] con la recuperación de la grulla blanca⁷, Botkin señala la importancia del “hábitat”. Dice que el de la grulla blanca “está intacto y se mantiene a sí mismo” en el norte de Alberta y a lo largo de la costa de Texas, mientras que el hábitat del cóndor en California ha sido prácticamente destruido. Vemos, dice, que “*el estado del hábitat es más importante que el mero tamaño de la población*” (cursiva añadida). “La conservación de especies en peligro es.. .entendida como algo más dependiente *de la idea de un ecosistema* que del simple análisis de poblaciones”.

Según esta última afirmación, las poblaciones son entes reales que pueden ser analizados. Por el contrario, el ecosistema (el hogar básico o hábitat de los organismos) es más “una idea” que un trozo vivo de la ecosfera. En el léxico de Botkin, ecosistema es sinónimo de “complejidad”; es decir, de aquello vagamente externo y común a las especies y las poblaciones que constituye su alimento y su refugio. Concibe el ecosistema estival de las grullas como *una idea* de complejidad, no como las zonas húmedas calcáreas en el bosque boreal de las cuales dependen las grullas para alimentarse y anidar durante el verano. Según esto, el ecosistema complejo que existe en los bosques del norte “intacto y automantenido” no merece ser tenido en cuenta en el debate como ejemplo de la fiabilidad de la naturaleza, mientras que la población de grullas -el

⁶ *Gymnogyps californianus*. *N. del t.*

⁷ “Whooping crane” en el original. *Grus americana*. *N. del t.*

fluctuante tamaño de su población migratoria a medida que se va enfrentando a las escopetas y los cables eléctricos- demuestra de nuevo la inconstancia de la Naturaleza.

La cara más constante de la Naturaleza

La Naturaleza, entendida como la ecosfera y sus sistemas sectoriales, presenta una cara diferente de la de las poblaciones de organismos que se da por hecho que son sus sustitutas. Considérese cualquier ecosistema terrestre, por ejemplo una pradera autóctona, como un terrario gigantesco. Está basado en un estrato geológico superficial, una formación del terreno cuya capa superficial es el suelo: que cambia lentamente y, a lo largo del tiempo de vida de un ser humano, permanece razonablemente constante, tanto interna como externamente, en lo que respecta al conjunto de organismos que mantiene. Sobre la superficie, el tiempo atmosférico cambia de un día para otro, pero el clima muestra muchas regularidades: la evapotranspiración supera a la precipitación, las lluvias, por lo general, alcanzan su máximo en junio, las heladas comienzan en septiembre. Ciertamente, la composición florística y faunística varía siguiendo unos ciclos de sequía y humedad, pero, a pesar de que las poblaciones de gramíneas⁸, topillos⁹ y halcones varíen de un año para otro, el sistema densamente complejo constituido por varios cientos de especies de plantas y animales sobrevive como una *pradera*, en un equilibrio entre lo fijo y lo fluido. Dicho de otro modo, el “escenario” de la geología-suelo permanece en su lugar, los “actores” constituidos por la flora y la fauna van y vienen entre el escenario y las bambalinas, la “obra” del ecosistema de la pradera, de 10.000 años de duración, continúa. ¿Convierte a la naturaleza en algo inconstante y que necesita ser controlado y manipulado el hecho de que las precipitaciones de junio y la cantidad exacta de hierba producida no puedan ser predichas *exactamente* con un año de antelación?

La respuesta de Botkin a la pregunta anterior es un “¡Sí!” rotundo, dando una fuerte impresión de que está buscando razones para justificar la filosofía gestora: la naturaleza imperfecta necesita ser perfeccionada por el hombre. Diseminadas a lo largo del texto hay varias docenas de declaraciones de principios que, al ser reunidas, forman un tema discordante con la historia de la ecosfera: bajo la guía de la ciencia y usando las herramientas de la tecnología, la humanidad establecerá astutamente unas metas para el conjunto del planeta, gestionándolo sabia y prudentemente para el avance de la civilización. Por tanto, las metas son *la omnisciencia y el control total*. Según esta forma de ver las cosas, la naturaleza es tan inconstante que, hasta la fecha, el hombre (el andropocentrismo¹⁰ aquí es intencionado) nunca ha sido capaz de predecir

⁸ “Spear grass” en el original. Nombre común dado en inglés a diversas especies de la familia Poaceae. *N. del t.*

⁹ “Gophers” en el original. Roedores de la familia Geomyidae. *N. del t.*

¹⁰ “Andropocentrism” en el original. *N. del t.*

-población por población, especie por especie- los tamaños que habrá el año siguiente, ni de intervenir con éxito como gestor para lograr las metas de producción establecidas.

Una tesis específica de este libro es que hasta hace muy poco la humanidad ha visto erróneamente el mundo como algo estable, como algo que permanecía naturalmente en un estado de equilibrio, como algo constante a lo largo del tiempo. Botkin es el profeta definitivo que ha venido para revelarnos la verdad, exhortando a las masas a rechazar el error de esta perspectiva estática. Aunque las poblaciones de animales sean sus principales ejemplos, también presenta los altibajos de algunos otros fenómenos para probar su hipótesis de que la naturaleza es errática y poco fiable. Por ejemplo, los patrones de temperatura a lo largo del último millón de años “no muestran ninguna constancia, ningún patrón simple ni ningún ciclo regular”. Sin embargo, algo que sugiere lo contrario es que las temperaturas registradas, que fluctúan dentro del rango de sólo seis u ocho grados a lo largo del último millón de años, reflejan una notable estabilidad. Asimismo, Botkin informa de que “se ha asumido que la biosfera se halla en un estado estable en relación al carbono (pero) la información reciente muestra -por el contrario- que el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera ha variado a lo largo de miles de años”. Quizá sea así al nivel de partes por millón, pero el hecho es que la composición general de la atmósfera terrestre -la proporción de nitrógeno, oxígeno y dióxido de carbono- ha sido extraordinariamente estable durante cientos de millones de años.

Como tercer ejemplo Botkin comenta la historia de la vegetación postglacial del Área Protegida para Canoas de Boundary Waters (APCBW), en la que los registros paleobotánicos muestran que la composición del bosque ha cambiado media docena de veces o más desde que los hielos se retiraron. “Si la meta fuese retornar la APCBW a su estado *natural*, ¿cuál de estos bosques (postglaciales) se debería elegir?”, pregunta. La respuesta es obvia:elijamos el bosque de los últimos mil años, ya que está ciertamente mejor adaptado a la fisiografía y el clima actuales que los otros que le precedieron. Botkin decide pasar por alto esta respuesta e ignorar la ecología de los paisajes. Ésta destruiría su argumento de que la naturaleza caprichosa no ofrece directrices y que, por tanto, la gestión ha de responder sólo a *lo que la gente desee*.

Ideas falsas

Botkin está criticando la idea de un estado de equilibrio en la naturaleza *exacto*, *preciso* y *fijo*; un punto de vista que ciertamente pocos defienden hoy en día. Al mismo tiempo, admite la ausencia de significados claros para “constancia” y “estabilidad” cuando son aplicadas a las poblaciones, comunidades y ecosistemas, “y [que] la dificultad aumenta en este orden”. Algunas nociones acerca de la escala y del tiempo, importantes pero sólo brevemente mencionadas, habrían clarificado estos conceptos; por ejemplo, el tiempo meteorológico (corto plazo) es inconstante y el clima (largo plazo) es relativamente constante. En cualquier caso, las pruebas de que, hasta la fecha, la humanidad ha estado confundida por las falsas ideas acerca de la estabilidad,

el equilibrio y la constancia son débiles. La afirmación, “Hasta hace unos pocos años, las teorías predominantes en ecología o bien asumían previamente, o bien tenían como consecuencia necesaria un concepto muy estricto de sistema ecológico, el cual se hallaba en un estado estacionario altamente estructurado, ordenado y regulado”, parece pasar por alto el énfasis en las dinámicas que, desde el principio, ha predominado en la ecología estadounidense. La idea de que las perturbaciones, tales como incendios o las inundaciones, son una parte integrante de los ecosistemas naturales no es nada nuevo. Quizá una explicación del sermón repetitivo de Botkin sea que su objetivo principal son los ecólogos de la fauna que se aferran a modelos matemáticos simples acerca del crecimiento de las poblaciones: la ecuación logística¹¹ y la ecuación de Lotka-Volterra¹². Sin embargo, ¿constituyen los modelos mejorados para la simulación de las fluctuaciones de las poblaciones una base suficiente para “Una Nueva Ecología para el siglo XXI”?

“Las razones por las cuales hemos fracasado a la hora de gestionar la fauna salvaje y otros recursos renovables no se basan sólo en hechos ... sino en creencias que no se ven. Hemos de hacer frente a las asunciones que han dominado nuestras percepciones de la naturaleza”. Botkin afirma que la humanidad es víctima de falsos mitos y metáforas que han impedido que todos, incluidos los científicos, se enfrenten a los hechos. Los hechos, repite, son que la naturaleza es inconstante, ya que, en todas las escalas del espacio y del tiempo, todo cambia continuamente. Las estructuras son efímeras, sólo los procesos son constantes. Los viejos mitos y metáforas, las falsas creencias que impiden que la gente afronte los hechos, son dos: la naturaleza concebida como algo ordenado por Dios y estático, y la naturaleza concebida como una máquina que se halla en un estado estacionario.

Parece ser que la nueva metáfora correcta es la naturaleza concebida como un ordenador, a la cual Botkin califica de modelo “orgánico”. Por ejemplo, las bacterias pueden intercambiar ADN y, de este modo, “puede considerarse que *no son otra cosa que bits* de memoria en un ordenador que opera a un nivel planetario. Los ordenadores están ofreciendo nuevas metáforas, no sólo para la vida bacteriana, sino también para la totalidad de nuestra percepción de la vida sobre la Tierra, desde cómo consideramos a las bacterias hasta el modo en que vemos los ecosistemas y el conjunto de nuestro sistema de soporte vital planetario . de este y de otros modos, los ordenadores están revolucionando nuestro concepto de la naturaleza, la percepción que tenemos de nuestra relación con la naturaleza y nuestras ideas acerca de gestionar la naturaleza” (cursiva añadida).

Aquí está hablando un computomaniaco devoto, el cual ya no ve a un ordenador como a una máquina, sino ¡como a un organismo! Al conferir cualidades orgánicas al ordenador, Botkin consigue nadar y guardar la ropa: renuncia a las desfasadas ideas

¹¹ La ecuación logística o de Verhulst se usa en ecología para realizar modelos matemáticos del crecimiento de las poblaciones. Su forma diferencial es: $dP/dt=rP(1- P/K)$, siendo r la tasa de crecimiento y k la capacidad de carga del ecosistema para esa población. *N. del t.*

¹² Las ecuaciones de Lotka-Volterra se usan en ecología para realizar modelos matemáticos de la interacción entre depredadores y presas. Se definen como:

mecanicistas de la era industrial a la vez que afirma que ya no necesitamos seguir oponiéndonos al progreso ingenieril y tecnológico. “¡La tecnología (léase ‘el ordenador orgánico’) pone ante nuestros ojos un nuevo panorama!”.

El error grave

Bajo esta escasamente camuflada visión “neomecanicista” de la naturaleza yace un error más grave. En su análisis crítico de “la naturaleza entendida como orden divino”, Botkin examina la cuestión de cómo la ciencia contribuyó a la engañosa idea de un universo maravillosamente ordenado. ¿Cómo, en pocas palabras, consiguió la *ciencia*, que trata del “qué” y del “cómo” de las cosas y no del “porqué” de la metafísica y la religión, sostener lo insostenible? Su explicación es que las creencias religiosas acerca del carácter de la naturaleza biológica se infiltraron en la ciencia. La idea de una discrepancia entre una “era científica” y los mitos con sus “perspectivas erróneas” implica que la ciencia es llamada a engaño sólo ocasionalmente por creencias falsas profundamente enterradas y que la mayoría de las veces la ciencia produce verdades puramente objetivas y libres de influencias culturales. Esto es simplemente falso. La ciencia es una actividad social y los científicos nunca son inmunes a las creencias profundas de la cultura en la cual viven. Un ejemplo clásico citado a menudo es la influencia, en un entorno de pujante capitalismo, de las teorías de Adam Smith y Malthus en la idea de Darwin acerca del papel central de la competencia como mecanismo evolutivo.

Otra cara de la influencia decisiva de la cultura sobre los descubrimientos científicos es la primacía de la teoría sobre los hechos, del paradigma sobre lo que parece real. Botkin está consternado porque la gente no ha afrontado los hechos, sino que, por el contrario, ha sido influida por falsas teorías. Sin embargo, todos los hechos están cargados por la teoría -la teoría dirige y los hechos la siguen. Esto es cierto al nivel más básico de la percepción, en el cual lo que observamos (visión fáctica) está condicionado por conceptos, teorías y creencias previos. Los psicólogos nos dicen que “creer es ver” no que “ver sea creer”. Botkin critica al ornitólogo David Lack por buscar hechos que se ajustasen a su teoría, pero eso mismo es lo que todos hacemos, incluidos los científicos. Los hechos que Botkin aduce en apoyo de su “Nueva Ecología” son aquellos que ha seleccionado cuidadosamente para que concuerden con la teoría de la inconstancia de la naturaleza que ha decidido abrazar. Los críticos que consideren que tanto su teoría como las implicaciones que extrae de ella son superficiales y peligrosas pueden encontrar multitud de hechos que la refuten.

El entorno cultural del cual son inseparables las creencias y mitos profundos de Botkin es la opulenta sociedad de consumo estadounidense. Como miembro de pleno derecho de la misma, ha de rechazar la idea de un universo ordenado y bien equilibrado ya que si “la naturaleza sabe lo que hace”, entonces el papel de la humanidad es retirarse, dejarla estar, no hacer nada o, al menos, interferir lo menos posible en la ecosfera -lo cual es tabú para la sociedad de la gestión. La adopción de una idea tan radical dejaría sin trabajo a los expertos en ciencias aplicadas, a los gestores de recursos y a los tecnócratas. Por otro lado, la idea de una naturaleza inconstante y desordenada, en la cual el azar juega el principal papel, se ajusta perfectamente a

la sociedad de la gestión, cuyo propósito es controlar, explotar y crecer. De hecho, una naturaleza variable que no exhiba unas características perfectamente estables, ni puntos de equilibrio fijos, *requiere* intervenir en todas partes. De ahí el repetitivo mensaje de Botkin: Abracemos la tecnología y preparémonos para gestionar el mundo, especie a especie. “Bajo la nueva gestión”, dice, “uno empieza con la pregunta: ¿Cuántas nutrias marinas son suficientes?”. En ninguna parte del libro se hace una pregunta más fundamental: “¿Cuánta gente es suficiente?”. En ninguna parte plantea la idea de que el papel de la humanidad podría ser mantener los ecosistemas saludables, administrando como jardineros sensibles aquellos que sean usados, de modo que su creatividad y su productividad -para las nutrias marinas y para todo lo demás sobre la Tierra- puedan continuar según el fiable modo antiguo.

Desde el título hasta el principio de la última frase del libro, “La naturaleza en el siglo XXI será una naturaleza creada por nosotros”, los lectores perspicaces reconocerán la meta hacia la que Botkin querría guiarnos -ya que todo el mundo la ha visto en Star Trek. Es la llamada “era espacial e informática”, también conocida como la Era del Tecnocontrol Antropocéntrico. El que Botkin sea capaz de inferir esta visión de un mundo feliz a partir de la simple observación de que las poblaciones fluctúan acredita su ingenio.

Varias de las metas que propone para la humanidad son encomiables, como por ejemplo preservar la biodiversidad: “el verdadero objetivo de nuestros esfuerzos es el mantenimiento de la vida”; y mantener la ecosfera: “la gente viviendo en la naturaleza, no envenenándola ni destruyendo sus capacidades reproductivas”. Su opinión de que “La vida y el entorno son una misma cosa, no dos, y la gente, como el resto de la vida, está inmersa en ese sistema único” es cierta, aunque en otra parte se contradice, al decir que “La Tierra no está viva”. Su propuesta de que deberían ser preservados diversos tipos de ecosistemas salvajes¹³ es loable, pero sigue importunando con la idea de la gestión de los mismos sin siquiera insinuar nunca que la solución podría ser gestionar a los seres humanos, tanto en lo que respecta a su número como a sus deseos. La sugerencia de “minimizar el uso de nuevas tecnologías cuando éstas conlleven nuevas alteraciones del entorno” es pertinente, especialmente para aquellos que querrían usarlas para manipular y modificar la Tierra. Es honesto al admitir nuestra ignorancia acerca de cómo se mantiene y se ha mantenido durante tanto tiempo la “densa complejidad” constituida por la multitud de especies presentes a lo largo y ancho de la superficie de la Tierra. El motivo -que, en toda la historia del planeta, ninguna especie ha tratado de gestionar al resto- ni se le ha ocurrido.

Tengamos esperanza en que en el siglo XXI surja una “Nueva Ecología” mucho más sabia que ésta; una que comience donde Botkin lo deja, con una obligación: “reconocer los límites de nuestras acciones”.

¹³ “Wilderness” en el original. “Wilderness” se refiere en inglés a las áreas en que los ecosistemas están poco o nada humanizados, es decir a las zonas o tierras salvajes. En este caso ha sido traducido como “ecosistemas salvajes”. *N. del t.*

Lecturas recomendadas

- Rowe J. S. y B. V. Barnes. 1994. "Geo-ecosystems and Bio-ecosystems". *Bull. Ecol. Soc. Amer.* 75(1): 40-41.

- Worster, Donald. 1977. *Nature's Economy, the Roots of Ecology*. San Francisco: Sierra Club Books.

Adenda: metas de la Humanidad a las que servirá la "Nueva Ecología", extraídas de *Discordant Harmonies*.

1) Página 4: Gestión constructiva que, si se lleva a cabo, podría lograr el uso de los recursos naturales a largo plazo y mejorar el medioambiente de modo que podría ser, a la vez, agradable para nosotros y necesario para la supervivencia de la vida en la Tierra.

2) Página 11: La gente viviendo en la naturaleza, no envenenándola ni destruyendo sus capacidades reproductivas.

3) Página 13: Construir una gran civilización en la que nuestro papel en el entorno sea positivo, gestionando los recursos naturales sostenibles y mejorando la calidad de nuestro medioambiente ... un nuevo avance en la comprensión de nuestro entorno que nos lleve a un avance en nuestra civilización.

4) Página 71: Gestión inteligente de la naturaleza.

5) Página 89: Hacer un uso inteligente de la naturaleza . para buscar algún tipo de armonía con nuestro entorno en el futuro.

6) Página 122: Manejar sabiamente nuestro entorno.

7) Página 154: Hacer uso inteligente de los recursos naturales.

8) Página 171, capítulo 11: Gestionar la biosfera.

9) Página 182: El mantenimiento de la vida . el mantenimiento de una biosfera que sea deseable para los seres humanos . sostener la biosfera para mantener las condiciones necesarias para el bienestar de la gente.

10) Página 183: Una biosfera más sana (que) variará dentro de un rango de condiciones aceptable para nosotros o necesario para la continuidad de la vida.

11) Página 189: Hacer de la tierra un hogar confortable, individualmente para cada uno de nosotros y colectivamente para todos nosotros en nuestras civilizaciones.

12) Página 193: Gestionar la naturaleza sabia y prudentemente.

13) Página 200: La naturaleza en el siglo XXI será una naturaleza creada por nosotros.

Thoreau

O LA NATURALEZA SALVAJE COMO IMPULSO CIVILIZATORIO

Por Sam Minard

Debo reconocer que de adolescente la lectura de *Walden* de Henry

David Thoreau fue quizás el primer acicate que tuve en la búsqueda de un entendimiento de la vida y la sociedad que me ha llevado hasta las ideas expresadas en este boletín. Es cierto que ya desde niño en mi mente bullía un imaginario de indios, forajidos y vagabundos pero con el paso de los años las ideas anarcosindicalistas fueron ganando un terreno que la lectura de *Walden* pudo al menos reconquistar vagamente, volviendo a fijar mi atención en la libertad individual, la sencillez de vida y la naturaleza.

Con el paso del tiempo, y lecturas afines a las ideas de esta página de por medio, me fui dando cuenta del escaso recorrido de las ideas de Thoreau y su gran vocación humanista.

Sin embargo ese primer buen sabor de boca que me produjo la lectura de *Walden* hizo que siguiera sintiendo cierto aprecio por la figura de Thoreau. Esto fue lo que hace poco tiempo me llevó a fijarme en una edición de su discurso *Caminar*. El texto comienza nada más y nada menos que así:

“Quiero decir unas palabras en favor de la Naturaleza, de la libertad total y el estado salvaje, en contraposición a una libertad y una cultura simplemente civiles; considerar al hombre como habitante o parte constitutiva de la Naturaleza, más que como miembro de la sociedad. Desearía hacer una declaración radical, si se me permite el énfasis, porque ya hay suficientes campeones de la civilización; el clérigo, el consejo escolar y cada uno de vosotros os encargaréis de defenderla.”

Lo que se llama un comienzo con gancho, a mí al menos ya me tenía de nuevo bien enganchado. Esto parece que iba más allá de la simplicidad voluntaria de *Walden*, parecía que Thoreau y yo volvíamos a entendernos.

Sin embargo los escasos párrafos que parecen afines no son sino pura palabrería y contradicción con las ideas generales que el bueno de Henry David transmite a lo largo del discurso. La defensa de la naturaleza salvaje, a pesar del engañoso primer párrafo, no va más allá de una necesidad de ella como recursos materiales¹ y principalmente como tónico para el espíritu². Detrás de la grandilocuencia de las palabras de Thoreau no se ve ninguna idea en cuanto a la sociedad humana que vaya más allá del típico

discurso ruralista³. Sí que es de agradecer que no entremezcle la vida en la naturaleza con el mito del buen salvaje. Aunque no es de extrañar ya que a lo largo del libro se pueden leer apologías del progreso y la agricultura⁴. Ideas contradictorias con su supuesto ensalzamiento de lo salvaje que a uno le acaban por desesperar y llegar al fin a la conclusión de que Thoreau no era más que un charlatán y embaucador con las ideas poco claras y al parecer sin interés por ordenarlas.

Leyendo *Caminar* uno se acuerda de los ecologistas actuales defendiendo la naturaleza por un conjunto de patéticos motivos humanistas. Thoreau al menos hacía referencia a lo salvaje como un valor superior, aunque luego se contradijera. Esto me lleva a reflexionar sobre la aparición en Europa de la terminología “salvajista” en círculos ambientalistas (algo más común desde hace tiempo en Norteamérica), con conceptos como el de *rewilding*. Puede llegar a haber un mayor deseo de ver ecosistemas completos y autónomos, se puede crear una corriente dentro del ambientalismo que nos llame la atención por su defensa de lo salvaje. Quizás parte de esa corriente no sea al fin y al cabo un mal lugar donde ir a pescar, pero ya sabemos que la inmensa mayoría fluiría desde y hacia posiciones tan contradictorias como las de Thoreau. Caminar muestra claramente el peligro de perversión de la idea de lo salvaje para mayor gloria del espíritu y sociedad civilizada. Lo salvaje puede acabar siendo algo tan vacío de contenido como lo es actualmente la libertad. Atención pues a este tipo de discursos que pueden llegar a confundirnos en un primer momento, y que pueden llegar a desvirtuar nuestro mensaje.

Notas

1. “Las naciones civilizadas -Grecia, Roma, Inglaterra- han sido sustentadas por los bosques primitivos, que antiguamente se pudrían donde se levantaban. Sobreviven mientras no se agote la tierra.” *Caminar*.

2. “Una ciudad se salva tanto por sus hombres dignos como por los bosques y los pantanos que la rodean. Un municipio con un bosque primitivo meciéndose a su lado, y otro pudriéndose al contrario está en condiciones de producir no sólo maíz y patatas, sino también poetas y filósofos para las épocas venideras.” *Caminar*.

3. “Las armas con las que hemos ganado nuestras más importantes victorias, y que deberían legarse de padre a hijo como reliquias familiares, no son la espada y la lanza, sino la guadaña, el cortador de turba, la pala y la azada para cieno, herrrumbrados con la sangre de muchos campos de dura batalla.” *Caminar*.

4. “Pienso que el granjero desplaza al indio precisamente porque protege la pradera y se hace así más fuerte, y en algunos aspectos más natural.” *Caminar*.

Un mundo feliz, 1984 y el sistema tecnoindustrial¹

Por Karagam

Introducción

Un mundo feliz y *1984*, dos novelas distópicas de la primera mitad del siglo XX, planteaban dos visiones diferentes de cuáles podrían llegar a ser las consecuencias sociales de la gran explosión tecnológica iniciada con la Revolución Industrial. Aunque George Orwell presentó un panorama muy pesimista en su *1984*, tenía una idea fundamentalmente positiva de la tecnología; su punto de partida era la forma clásica marxista de entender el desarrollo tecnológico. Así, la terrible sociedad totalitaria-colectivista que vemos en *1984* no sería un resultado del desarrollo tecnológico en sí mismo, sino el resultado de la distorsión de éste por parte de una dictadura totalitaria. A Aldous Huxley, en cambio, le preocupaban las consecuencias del propio desarrollo tecnológico y su lógica interna. No hay nada en *Un mundo feliz* que desvíe el desarrollo tecnológico de su curso natural. En *Un mundo feliz*, es la propia tecnología, mediante los avances que la propaganda tecnológica actual considera “progreso”, la que da lugar a la horrible forma de sociedad descrita en la novela, creando otra sociedad distópica. En este artículo, compararemos estas dos visiones diferentes de la sociedad industrial con el sistema tecnoindustrial actual.

La sociedad de 1984, la dinámica de su nacimiento y sus cualidades

Cuando observamos lo que Orwell dice en *1984* a través de Goldstein (uno de los personajes de *1984*) vemos que su filosofía de la historia consiste en la clásica guerra de clases marxista: la historia progresa a través de los conflictos entre las diferentes clases de la sociedad. Desde el Neolítico, la estructura de las sociedades humanas habría sido casi la misma en sus líneas principales; hay tres clases en las sociedades: los Bajos (clase baja), los Medianos (clase media) y los Altos (clase alta). La clase alta trata de mantener su posición, la clase media trata de reemplazar a la clase alta y la clase baja no está en condiciones de pensar en nada, ya que los miembros de esta clase pasan la mayor parte de su tiempo dedicados al trabajo físico diario. En determinadas situaciones históricas, la clase media derrocó a la clase alta. Para hacerlo, consiguió el

¹ Traducción a cargo de Último Reducto de “*Brave New World, 1984, and the Techno-Industrial System*” (Abril, 2021). Copyright © 2021 Karaçam. Original disponible en:

apoyo de la clase baja mediante la instrumentalización de conceptos como la libertad, la fraternidad y la igualdad. Pero cuando la clase media sustituía a la clase alta, se transformaba a sí misma en una nueva clase alta; una nueva clase media se formaba en su lugar, y así las sociedades volvían a su forma habitual con tres niveles. Sin embargo, la Revolución Industrial, por vez primera en la historia, habría creado la posibilidad de cambiar esta estructura jerárquica de las sociedades.

Según Orwell, la Revolución Industrial habría hecho posible, por primera vez en la historia, que todas las clases sociales puedan vivir en la prosperidad material al aumentar enormemente la capacidad de producción de la sociedad. Así, por vez primera, los miembros de las clases bajas, que constituyen el mayor sector de las sociedades humanas, ya no necesitarían pasar la mayor parte de sus vidas realizando un trabajo cotidiano para satisfacer sus necesidades físicas básicas (comida, refugio, combustible, ropa, etc.). El hecho de que todos los miembros de la sociedad pudiesen satisfacer sus necesidades materiales básicas sin tener que realizar un gran esfuerzo físico garantizaría que el nivel de vida de todas las personas de cualquier condición social convergiese en un nivel que antes sólo era posible para las clases altas. Cuando el nivel de vida material de las personas convergiese de este modo (cuando la producción mecánica permitiese a todos poseer electrodomésticos, coches, cuartos de baño personales, televisores y cosas por el estilo), las desigualdades que surgían de las condiciones materiales de la sociedad dejarían de tener sentido. Todo el mundo, incluidas las clases bajas liberadas ya de las limitaciones materiales, podría desarrollarse cultural y cognitivamente. Los conflictos sociales derivados del problema del reparto de los escasos recursos de la sociedad desaparecerían como resultado de la realización de la abundancia material gracias al desarrollo tecnológico y, por lo tanto, la estructura jerárquica de las sociedades humanas también desaparecería. Orwell lo explica de la siguiente manera:

También estaba claro que un aumento generalizado de la riqueza amenazaba con la destrucción -de hecho, en cierto sentido era la destrucción- de la sociedad jerárquica.²

Porque si el ocio y la seguridad fuesen disfrutados igualmente por todos, la gran masa de seres humanos, que normalmente se halla estupidizada por la pobreza, se alfabetizaría y aprendería a pensar por sí misma; y cuando lo hiciese, tarde o temprano se daría cuenta de que la minoría privilegiada no tiene ninguna función y la eliminaría.³

Así pues, Orwell consideraba que el desarrollo tecnológico era positivo y bueno por sí mismo. La abundancia material que traería el desarrollo tecnológico haría que la gente fuese más culta y estuviese mejor informada, la gente que se volviese culta e informada no querría tener una clase gobernante inútil por encima de ella y eliminarían esta clase “parasitaria”, y así la “libertad”⁴ sería posible. Esta es la clásica visión progresista que los marxistas tienen del desarrollo tecnológico. El peligro que Orwell veía en el futuro

² *1984*, Parte II, Capítulo IX.

³ *Ibíd.*

⁴ Orwell define la libertad dentro de un marco izquierdista y humanista. Según esto, la libertad es estar libre de las penurias físicas naturales gracias a los beneficios de una sociedad humana que haya subyugado a la Naturaleza salvaje, así como no estar bajo presión política, no estar expuesto a

era que esta dimensión positiva del desarrollo tecnológico pudiese ser distorsionada por las dictaduras totalitarias.⁵

Lo que Orwell señala como la razón del surgimiento de la sociedad totalitaria de *1984* es la reacción de las clases altas frente a la explosión tecnológica iniciada con la Revolución Industrial, la cual supuestamente hizo posible la abolición de la estructura jerárquica de sociedades. Las clases dominantes en *1984*, al ver este aspecto del progreso tecnológico, trataron de impedir la aparición de los resultados descritos anteriormente. Para lograrlo, debían impedir, mediante la creación de un sistema totalitario, que la capacidad productiva de la sociedad generase una acumulación de riqueza material. Al hacerlo, anularon el poder “liberador” de la máquina y garantizaron que la gente siguiese siendo ignorante y pobre. Los dos métodos que utilizaron para ello fueron el mantenimiento de un estado de guerra constante entre estados vecinos, impidiendo así la acumulación de la riqueza material producida, mediante su destrucción en las guerras; y la prohibición del pensamiento y de la expresión libres para eliminar la forma de pensar empírica y la creatividad, deteniendo así todo progreso tecnológico a partir de un determinado nivel.⁶

Como resultado de esta política deliberada puesta en práctica por las clases dominantes, las condiciones materiales de vida de la sociedad en *1984* son muy malas. El entorno en el que la gente vive, sus casas, las calles y las oficinas en las que trabajan se están desmoronando físicamente. Los ascensores no funcionan; la electricidad no está disponible durante el día y a menudo se corta por la noche. La monotonía y la mediocridad prevalecen en las ciudades, no hay vitalidad en la sociedad. Hay una escasez constante de bienes de consumo. El café, y a veces el jabón o las cuchillas de afeitar, no se pueden encontrar según en qué momento. El uso de los bienes de consumo está sujeto a cuotas, se suministran a la gente dentro de ciertos límites y son de muy mala calidad. Los alimentos no tienen sabor y los ingredientes son terribles y de una calidad pésima.

El sistema político en *1984* es un régimen dictatorial de partido único con una ideología socialista y colectivista. La actividad económica está totalmente controlada por el estado. La sociedad está dividida en tres clases: en la cima están los cuadros de mando internos del partido. Éstos son quienes dan forma a la ideología y determinan la política a seguir. Viven en un distrito especial de la capital y sus condiciones de

discriminación (de clase, raza, religión, etc.) y contar con unos ingresos que permitan disfrutar de los beneficios de la sociedad humana.

⁵ Parece que Orwell escribió *1984* como una advertencia ante esta amenaza. Muchos rasgos de la dictadura totalitaria descrita en el libro fueron tomados de la dictadura estalinista soviética que prevalecía en la época en que escribió el libro. Parece que Orwell veía la propagación de este sistema político por todo el mundo como el mayor peligro en el futuro.

⁶ Orwell explica la incapacidad de los burócratas totalitarios para reducir la tecnología a un punto anterior a la Revolución Industrial de la siguiente manera: Reducir la tecnología hasta un nivel inferior a la Revolución Industrial y, lo que es más importante, detener el desarrollo de la tecnología militar perjudicaría enormemente a los estados que así lo hiciesen a la hora de competir con otros estados, dando como resultado la destrucción de sus clases dirigentes.

vida son mucho mejores que las del resto de la población. Por debajo de ellos están los miembros ordinarios del partido que constituyen la clase media de la sociedad. En la parte inferior están los “proles”, que constituyen el 85 % de la sociedad. Las condiciones de vida de los proles son muy malas; viven en un entorno físico terrible. (Sus condiciones pueden compararse con las de la clase obrera británica del siglo XIX, a comienzos de la Revolución Industrial). Su única preocupación es sobrevivir cada día. Su vida consiste en comer, beber, el fútbol y la cerveza. Como viven en la miseria y la pobreza constantes, no son capaces de pensar y actuar sobre cuestiones más serias como la estructura jerárquica de la sociedad, los acontecimientos políticos, el modo de vida que tienen, etc. Porque, como se ha dicho anteriormente, el principal objetivo de las clases dominantes en 1984 es mantener las condiciones físicas de la mayoría en un nivel de pobreza, impidiendo así que se desarrollen cognitivamente y culturalmente y tengan demandas sofisticadas.⁷

El sistema político en 1984 estrangula a la sociedad, tratando de controlarlo todo mediante la presión física. No hay elecciones democráticas y la dictadura de un solo partido tiene una hegemonía total. Otras técnicas de gestión, como los derechos constitucionales y la separación de poderes, han sido abolidas. La libre expresión de las ideas nunca se permite y los pensamientos son moldeados mediante métodos basados en la fuerza física. Los medios de comunicación están bajo el control del partido. Todo el mundo tiene una telepantalla (un dispositivo electrónico similar a un televisor), la cual debe estar presente en su casa, y está estrictamente prohibido apagarla. El partido utiliza esta herramienta tanto para la propaganda como para vigilar y escuchar a la gente. De todos modos, los contenidos que se emiten a través de esta herramienta son aburridos y monótonos en comparación con las emisiones de la televisión de hoy en día. No tienen la función de los medios de comunicación de masas actuales que cautivan a la gente con diversión, violencia, curiosidad, sentido de pertenencia, sexo, etc. y les hacen olvidar el carácter aburrido, monótono e insatisfactorio de sus propias vidas. Su función es meramente practicar la propaganda de una forma vulgar y tosca y detectar a aquellos que empiecen a mostrar signos de pensamientos y actitudes peligrosas. Sin embargo, cuando el control del pensamiento y la vigilancia se realizan de esta forma burda y obvia, como en 1984, crean una presión y una tensión enormes en las personas y la acumulación de esta presión y esta tensión puede acarrear más malas consecuencias que beneficios para la maquinaria social. Por consiguiente, el sistema tecnoindustrial actual ha desarrollado métodos más sutiles para el control del

⁷ Vemos que las masas del sistema tecnoindustrial actual, que en promedio tienen condiciones materiales mucho mejores que las clases bajas de 1984, tienen una actitud fundamentalmente similar. Al contrario de lo que creen los progresistas, el que la tecnología basada en las máquinas reduzca el trabajo físico y aumente del bienestar material no da como resultado que la gente se dedique a actividades “más elevadas” y “creativas”. Por el contrario, el estilo de vida indolente creado por el desarrollo tecnológico hunde a la gente en la falta de sentido y crea problemas psicológicos e insatisfacción y, para suprimir en cierto modo estos problemas, la gente se sumerge en placeres hedonistas: consumo, películas, series de televisión, juegos de ordenador, pornografía, etc.

pensamiento y del comportamiento. Este dispositivo electrónico, tal como lo imaginó Orwell, sería mucho menos eficaz que los métodos actuales de control electrónico del pensamiento. La sociedad de 1984 controla a la gente más a través de la presión física que de una propaganda eficiente e inteligente.

El mundo de 1984 está dividido en tres superestados: Oceanía, Eurasia y Asia Oriental. Estos estados están en constante guerra entre sí. La guerra entre los superestados en 1984 no es una guerra total como las guerras de la primera mitad del siglo XX y no juega un papel decisivo en la vida cotidiana de los ciudadanos de estos estados. Dado que estos estados son enormes en términos de geografía, población y economía, no pueden vencer a los demás y el estado de guerra se prolonga crónicamente. Como ya hemos mencionado anteriormente, las clases dirigentes de estos estados continúan haciendo la guerra deliberadamente con objeto de mantener en condiciones miserables el bienestar material de la sociedad. Orwell escribió 1984 durante la Segunda Guerra Mundial; esto podría haberle inducido a pensar que la guerra se convertiría en una característica ordinaria de las relaciones entre las grandes potencias en el futuro. Sin embargo, la evolución histórica en el mundo real fue muy diferente en lo que respecta a la guerra. Los avances en la tecnología armamentística, especialmente las armas nucleares, hicieron que la guerra entre las grandes potencias resultase extraordinariamente costosa; no hemos sido testigos de un conflicto armado entre grandes potencias desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Por otra parte, los estados no se han convertido en autarquías culturales y económicas, como se describe en 1984. Por el contrario, el desarrollo de las tecnologías del transporte y la comunicación ha acelerado la integración económica y cultural de las distintas partes del globo y ha creado un sistema global integrado con una infraestructura física conectada.

Tanto *Un mundo feliz* como 1984 hacen hincapié en la necesidad de debilitar las comunidades de pequeña escala que pudiesen existir dentro de los sistemas sociales complejos. La lealtad y la devoción de la gente debe estar dirigida al propio sistema social en lugar de a las comunidades de pequeña escala como la familia, la familia extensa, las comunidades locales, las tribus, etc. para que no haya ninguna concentración de poder en cualquier otro lugar que pueda rivalizar con la autoridad central del propio sistema. El resultado de la desintegración de las comunidades de pequeña escala es que el poder del sistema social en su conjunto aumenta, pero los individuos se debilitan al estar aislados unos de otros.

Debido a esta necesidad, la élite gobernante en 1984 trata de eliminar los lazos familiares, las amistades y otras conexiones entre las personas. Los niños son educados de forma que se les haga leales al propio sistema, aceptando los valores e ideología de éste en lugar de los valores de sus familias. Esto se consigue adoctrinando a los niños desde una edad temprana en diversas instituciones educativas (campamentos educativos, escuelas, jardines de infancia, etc.). Eso evita que las familias inculquen en los niños pensamientos y comportamientos contrarios a los valores del sistema. En particular, el partido no quiere que los niños sean leales a sus padres y quiere que les

espíen constantemente. Los niños se convierten así en un verdadero problema para sus padres: son confidentes despiadados que se han infiltrado en el interior de sus hogares.

Otro método utilizado para debilitar los vínculos familiares en *1984* es la supresión de la sexualidad. Orwell menciona dos razones para intentar suprimir completamente la sexualidad en *1984*: la primera es evitar que los hombres y las mujeres se relacionen estrechamente y formen lazos intensos por medio de la sexualidad. La segunda es que la energía acumulada en las personas gracias a la supresión de la sexualidad se utiliza para crear un vínculo más intenso con el régimen y su ideología. En *1984*, el partido intenta reducir la sexualidad a una actividad de procreación estrictamente funcional y mundana, necesaria para perpetuar el sistema social.

Orwell describe en *1984* una sociedad que somete a sus miembros a una enorme presión desde todos los ángulos. La gente vive en malas condiciones materiales y el partido dicta y controla estrictamente lo que visten, lo que dicen, cómo trabajan, su sexualidad e incluso lo que piensan. Orwell consideraba que todo esto sería necesario si las futuras sociedades tecnológicas quisiesen también mantener su estructura jerárquica. Porque él creía que la tecnología, si se la dejase seguir su curso natural, jugaría un papel supuestamente liberador. Según el punto de vista socialista de Orwell, la sociedad “perfecta” nacería a través del aumento del bienestar material creado por el desarrollo tecnológico. La producción de máquinas liberaría a las personas de la necesidad de esforzarse por satisfacer las necesidades básicas fundamentales, y por lo tanto, haría posible que todos los sectores de la sociedad se desarrollasen cognitivamente y culturalmente. Así, se haría posible la sociedad “libre” y sin clases con la que sueña la ideología de izquierdas. Sólo una dictadura totalitaria podría mantener la tecnología moderna y la sociedad jerárquica a la vez. Orwell imaginó una sociedad industrial que suprimiría el pensamiento y la expresión, tendría condiciones materiales miserables y trataría de mantener la estabilidad política interior mediante el odio xenófobo y la guerra. Y su contra-ideal sería otra sociedad industrial que ha sido soñada por los progresistas desde el advenimiento de la Ilustración: una sociedad con abundancia material y que daría a sus miembros la “libertad” de consumir esta abundancia material; una sociedad que sería democrática, pacífica y cuyos miembros serían culturalmente sofisticados.

Sin embargo, el propio avance tecnológico -como predijo correctamente *Un mundo feliz* y el desarrollo del actual sistema tecnoindustrial ha demostrado-, a pesar de la mejora de las condiciones materiales, del aumento de las posibilidades de consumo, de la

La sociedad de *Un mundo feliz*, la dinámica de su nacimiento y sus cualidades

Un Mundo Feliz de Huxley nos muestra cuáles pueden ser las consecuencias del avance de la de la tecnología cuando sigue su propia lógica interna, sin ser desviada de su camino por una malvada dictadura.

Un mundo feliz tiene lugar en el año 632 después de Ford. La persona a la que se alude aquí es Henry Ford. Ford es un personaje sagrado y adorado religiosamente en *Un mundo feliz*. La importancia de Henry Ford en el mundo real es que utilizó

la primera cadena de montaje móvil en su fábrica de automóviles. Eso supuso una revolución en los métodos de producción industrial. Huxley consideraba esto como uno de los factores más importantes que darían forma al futuro de las sociedades humanas. Y de hecho, el método de la línea de montaje ha constituido la base de la producción industrial y el consumo en masa. En este método de producción, la mercancía a producir está estandarizada; los trabajos complejos se dividen en procesos mecánicos más simples, y los productos estándar se fabrican en cadenas de montaje en las que trabajan obreros no cualificados. Las tareas que realizan estos trabajadores se reducen a simples movimientos mecánicos. Este método supuso un enorme aumento de la capacidad de producción y, en consecuencia, creó la necesidad de un consumo masivo. El modo industrial de producción en masa y la necesidad de consumir las mercancías que produce crearon un ciclo en el que la producción y el consumo estaban estrechamente unidos y daban forma a las características del modo de vida en las sociedades industriales: los individuos se convirtieron en peones mecánicos que eran parte de un gran colectivo en la vida laboral y consumir en su “tiempo libre” los productos creados por este modo de producción se convirtió en el único sentido de sus vidas. El trabajo mecánico y el consumo hedonista se convirtieron en los engranajes de un motor que se retroalimenta. En *Un mundo feliz*, Huxley nos muestra las consecuencias lógicas de este proceso.

La sociedad de *Un mundo feliz* es un proyecto realizado después de que la economía mundial y la civilización humana casi colapsasen a causa de una guerra. Se reconoció que la reaparición de un peligro similar sólo podría ser prevenida por una sociedad universal científicamente planificada y organizada a escala global. Para evitar crisis sociales y económicas y nuevas guerras, era necesario construir una sociedad global que proporcionase estabilidad. Y para lograr la estabilidad, los miembros de este sistema social deberían estar completamente integrados y adaptados a él; y sentirse felices y satisfechos con él. Para lograr este propósito, las personas deberían vivir en un entorno en el que no sintiesen ninguna emoción “negativa”. Con este fin, la sociedad de *Un mundo feliz* satisface las necesidades físicas de las personas (para ello es suficiente con que los individuos cumplan los roles simples para los que han sido producidos) y éstas pasan sus vidas disfrutando del entretenimiento y el consumo. Los problemas psicológicos como el aburrimiento, la depresión y la falta de sentido que este tipo de vida acarrea, se intentan eliminar con el sexo (se suprime su función reproductiva para convertirlo en un simple placer hedonista), el consumo de mercancías, las vacaciones y los “sensoramas”⁸ (una técnica de entretenimiento electrónico bastante similar al entretenimiento electrónico de hoy en día, como las películas, las series de televisión, la música, los vídeos, etc.). Las mentes de las personas tratan de mantenerse constantemente ocupadas con la diversión y el placer para suprimir el pensamiento y los estados emocionales negativos. En caso de que las personas sigan sintiéndose afligidas a pesar de todas estas diversiones, una droga psicoactiva llamada soma entra en juego. Así, la sociedad de *Un mundo feliz* trata de mantener en sus miembros un estado de ánimo

⁸ “Feelies” en el original. *N. del t.*

eufórico ininterrumpido para garantizar la estabilidad social. Las personas están condicionadas biológicamente de tal manera que no tengan ningún deseo que esa sociedad no pueda satisfacer, y cualquier deseo que tengan será satisfecho por la sociedad. Comen y beben cuanto quieren y tienen sexo con quien quieren. No se preocupan por la competencia y el éxito porque su lugar en la sociedad está predeterminado por ésta; son producidos de acuerdo con el papel que van a tomar en esa sociedad. No tienen familias, esposas ni hijos; por lo tanto, los estados emocionales intensos, como el sacrificio, los celos y el anhelo, que estas relaciones estrechas pueden acarrear, no existen. Se entregan a los placeres hedonistas después de hacer un trabajo monótono que no requiere ningún talento ni iniciativa.

La producción en cadena también se utiliza para producir seres humanos. Las personas se diseñan según los roles que van a asumir en la sociedad y se producen en masa como mercancías. Las personas que van a realizar las tareas físicas más monótonas son producidas por el método Bokanovsky como copias exactas, idénticas unas de otras. Huxley subraya aquí la muerte de la individualidad a manos del ciclo de producción y consumo en masa. La gente que hace exactamente los mismos movimientos mecánicos mientras trabajan tratan de divertirse con los mismos entretenimientos: sensoramas, soma, orgía-porfía⁹. La fuerza estandarizadora de la sociedad de *Un mundo feliz* se muestra en los grupos Bokanovsky: grupos de personas producidos en masa, genéticamente idénticos y sin individualidad.

La política sexual de *Un mundo feliz* es completamente diferente a la de *1984*. En *1984*, el objetivo es suprimir y reducir la sexualidad a una tarea social realizada únicamente con fines de reproducción. En *Un mundo feliz* el objetivo es convertir la sexualidad en un acto realizado únicamente por placer y entretenimiento, separándola de la reproducción. La sexualidad se fomenta desde una edad muy temprana. La sociedad promueve los métodos anticonceptivos y educa a fondo a las mujeres acerca de ellos. Tener una vida sexual activa es lo que la sociedad espera de las personas. Pero las relaciones deben ser de corta duración y las personas deben cambiar de compañeros con frecuencia. La familia ha sido completamente erradicada en *Un mundo feliz* porque las nuevas generaciones se producen en fábricas; la gente no tienen hijos, y las relaciones son a corto plazo. La sociedad de *Un mundo feliz* resolvió definitivamente su necesidad de eliminar las comunidades de pequeña escala (una necesidad a la que toda sociedad compleja se enfrenta, como mencionamos anteriormente) cortando los lazos de la sexualidad con la reproducción, produciendo personas en fábricas y erradicando así la familia. En *Un mundo feliz*, nadie pertenece a una nadie en particular, pero todos pertenecen a todos los demás. El individuo forma parte del colectivo social desde su producción hasta su muerte. Pasar tiempo a solas, haciendo algo en solitario, se considera una actitud muy extraña y antisocial. Se espera que el individuo se pierda a sí mismo en el colectivo social y que renuncie a toda su singularidad.

⁹ “Orgy-porgy” en el original. *N. del t.*

Huxley muestra que las consecuencias del desarrollo tecnológico, consideradas generalmente como “positivas” (el aumento de la “riqueza” material, el incremento del consumo y la erradicación de los estados emocionales negativos mediante diversas técnicas de entretenimiento y drogas) no son positivas en absoluto; y la verdadera consecuencia de todo ello es la reducción de la vida a un sueño sin ningún sentido inducido por las drogas. Porque en la vida tal como es en *Un mundo feliz*, donde todos los deseos relativos a las necesidades físicas y los placeres son satisfechos por el colectivo social sin un esfuerzo significativo por parte de las personas, donde la gente vive en constante diversión bajo un estímulo placentero perpetuo y donde todas las relaciones personales profundas han sido erradicadas, no queda nada que las personas logren con su iniciativa y sus capacidades y que experimenten como propio. La sensación de falta de sentido y de aburrimiento que esta vida crea se intenta aliviar mediante “feelies”, orgías sexuales, drogas psicoactivas como el soma, etc. En esa sociedad, las personas nunca están solas. Pero las relaciones entre las personas se reducen a un estado tan superficial que no incluyen ninguna emoción fuerte como los celos, la rabia, la pasión, la nostalgia, el amor, la devoción, etc. En una vida así, no hay lugar para el deseo, la ambición, el anhelo del éxito y la victoria. Eso significa la erradicación de todas las posibilidades de libertad y sentido de la vida.

Como ya vimos, Orwell pensaba que el aumento del bienestar material traería como consecuencia la ampliación de las capacidades culturales y cognitivas de las masas -el supuesto resultado del desarrollo tecnológico cuando no fuese pervertido por una burocracia totalitaria. Pero Huxley demostró que a pesar del aumento de los niveles materiales, todavía sería posible mantener a la mayoría de la gente ignorante y superficial; y que las multitudes, si se “emancipasen” de unas condiciones de vida duras, no aspirarían automáticamente a una cultura y una conciencia “elevadas”. Porque, ¿qué significan una cultura y una conciencia “elevadas” en una sociedad como *Un mundo feliz*, donde la capacidad, la iniciativa, las emociones humanas fuertes y la vida misma carecen de sentido y los seres humanos llevan una vida holgada y sin propósito alguno? Huxley responde a esta pregunta en su novela con una discusión sobre Shakespeare. Shakespeare produjo obras de arte mucho más profundas y sofisticadas que las que prevalecen en *Un mundo feliz*. Porque en la época de Shakespeare, las relaciones entre las personas eran densas, la vida con sus dificultades y peligros era una aventura. Era necesario luchar para alcanzar el éxito y estar satisfecho. Y lo que hace que la vida tenga sentido y que merezca la pena vivirla es precisamente esto. De lo contrario, si la vida es como en *Un mundo feliz*, las personas adormecen su conciencia en lugar de cultivarla, con la esperanza de olvidar esa vida sin sentido.

Huxley contrasta una reserva para salvajes con la sociedad de *Un mundo feliz*. En *Un mundo feliz*, la sociedad tecnológicamente avanzada se ha extendido a todas aquellas partes del mundo cuyos recursos puedan ser explotados económicamente; las únicas áreas que quedan sin subyugar son las reservas para salvajes. El nivel tecnológico de las comunidades humanas que viven en las reservas no es avanzado. La gente aquí es horticultora. No hay estructuras centralizadas y burocráticas y el mundo externo no

está gestionado y regulado por grandes organizaciones. La gente tiene un carácter más individualista. No pertenecen a una enorme comunidad, sino que se pertenecen a sí mismos y a sus seres queridos. Aquí las personas no son productos manufacturados por la sociedad y siguen reproduciéndose de forma natural. Los animales salvajes siguen viviendo libremente en estas reservas. Las reservas para salvajes son la única antítesis que queda del planificado, regulado, asegurado, antiséptico y controlado *mundo feliz*.

Son los lugares en los que la Naturaleza, fuera del control de la civilización humana tecnológicamente avanzada, tiene su propia voluntad.¹⁰

Por lo tanto, esta zona es una antítesis de *Un mundo feliz*, y el carácter maligno de este último puede ser entendido y revelado sólo mediante la comparación con un lugar fuera de su control. Sin embargo, Huxley no idealiza este lugar; porque lo que hace de la sociedad de *Un mundo feliz* una distopía de pesadilla son sus cualidades aparentemente “perfectas” y por tanto la reserva para salvajes debe ser mostrada con todos sus aspectos, tanto positivos como negativos. Las enfermedades, la vejez que no se puede ocultar con trucos tecnológicos, la necesidad de esfuerzo físico, las guerras, las peleas, etc. forman parte de la vida en la reserva para salvajes. La verdadera libertad tiene un coste y eso es precisamente lo que la hace posible.

El sistema tecnoindustrial actual

El sistema industrial moderno nació cuando las sociedades humanas comenzaron a utilizar la energía de los combustibles fósiles. Las máquinas de vapor ofrecieron a las sociedades humanas la posibilidad de usar la energía concentrada en el carbón, y los motores de combustión interna han hecho lo mismo con el petróleo. Las enormes cantidades de energía concentradas en los combustibles fósiles crearon una explosión en el desarrollo de las sociedades humanas aumentando de forma exponencial las capacidades de producción, comunicación y transporte. Primero los ferrocarriles y después las carreteras hicieron posible que el sistema industrial abarcara zonas cada vez más amplias. La utilización de motores que funcionaban con energía fósil en las fábricas hizo posible la producción industrial en masa. Enormes máquinas que funcionan gracias a la energía del petróleo han hecho posible excavar grandes cantidades de minerales y procesarlos en cantidades que antes no eran posibles. Los ferrocarriles, los camiones, los grandes buques portacontenedores, las gigantescas máquinas utilizadas en la construcción y la producción han cambiado la faz de la tierra y de las sociedades. El sistema industrial comenzó a extenderse rápidamente subyugando y sustituyendo a la Naturaleza salvaje. El sistema tecnoindustrial se estableció por completo a escala mundial durante la segunda mitad del siglo XX; y gracias a las avanzadas tecnologías de comunicación y transporte, se ha convertido en un todo integrado que abarca

¹⁰ En alusión a una de las etimologías del término anglófono “wilderness” [tierra o zona salvaje] que haría referencia más o menos metafóricamente a una “tierra con voluntad propia”, es decir autónoma. *N. del t.*

la totalidad del planeta, a pesar de contener diferentes comunidades con diferentes antecedentes políticos, institucionales y culturales.

Este sistema social mundial altamente complejo obliga a las personas a vivir de formas y en entornos a los que no están adaptadas evolutivamente. El sistema tecnoindustrial es un orden social con una enorme población, en el que la urbanización y la especialización han llegado a niveles extremos. Necesita una disciplina férrea y una organización colectiva avanzada para funcionar. Las personas tienen que llevar a cabo tareas (empleos) que son moldeadas en base a las necesidades de este rígido marco organizativo y deben comportarse en consecuencia. Pero estas tareas no son satisfactorias para la mayoría; reducen a las personas a peones sin iniciativa, simples engranajes en una gigantesca máquina. El crecimiento constante y el desarrollo tecnológico inherentes al sistema tecnoindustrial crean un mundo en el que las épocas pasan rápidamente y el espacio se reduce con rapidez. Esto crea en las personas un estado emocional de incertidumbre, inseguridad y ansiedad. El carácter colectivo del sistema destruye las comunidades de pequeña escala. El *Homo sapiens* está adaptado evolutivamente a vivir en este tipo de comunidades e identificarse con ellas. La destrucción de las comunidades de pequeña escala produce el paradójico aislamiento del individuo moderno. La rápida destrucción de los ecosistemas naturales y su sustitución por entornos artificiales atrapa a las personas en ambientes sintéticos para los que no están adaptadas evolutivamente. Por lo tanto, las personas no aceptan naturalmente las condiciones de vida que crea el sistema tecnoindustrial. El sistema tiene que vencerlas y obligarlas mediante diversas técnicas (propaganda; motivaciones como la riqueza material y el estatus; técnicas de vigilancia y de imposición física; etc.) para que se comporten de acuerdo con sus exigencias.

Los métodos que la sociedad de *Un mundo feliz* utiliza para moldear el comportamiento humano comienzan con la producción de personas según los roles y el lugar que ocuparán en la sociedad. El sistema tecnoindustrial actual no interviene (¿todavía?) directamente en el genoma humano porque actualmente la información sobre los factores biológicos que moldean el comportamiento humano es aún limitada. Las consecuencias de este tipo de intervención directa serían bastante diferentes de lo que se pretendiese y podrían crear más problemas que beneficios para el sistema. Por ello, el sistema tecnoindustrial, en lugar de la intervención biológica directa, utiliza algunos otros métodos para aliviar la insatisfacción de las personas y controlar su comportamiento. Estos métodos de intervención consisten en dos capas principales. Los métodos que se encuentran en la primera capa y se dirigen a las grandes masas de gente¹¹ son bastante similares a los de *Un mundo feliz*: el entretenimiento electrónico (Internet, música, series de televisión, películas, pornografía, etc.), placeres hedonistas (consumo de mercancías; sector del turismo con sus restaurantes y hoteles con todo incluido;

¹¹ Con los avances de la tecnología informática (como los algoritmos de aprendizaje automático y los procesadores cada vez más potentes), el sistema también ha comenzado a dirigirse a las personas individualmente a la hora de aplicar sus métodos de seducción. Los contenidos diseñados para personas concretas en sitios *web* de compras, de transmisión de vídeos, etc., se están convirtiendo en la norma.

etc.), pasatiempos, la pseudosatisfacción de la necesidad de pertenecer a un grupo de referencia mediante métodos sustitutivos (hinchadas de fútbol, activismo social, partidos políticos, etc.), absorción de los sentimientos rebeldes o incluso conversión de los mismos en actitudes beneficiosas para el sistema mediante la ideología izquierdista, etc. Y, cuando todo esto no es suficiente, la aplicación de drogas psicoactivas.

En la sociedad tecnoindustrial, la primera capa de técnicas de control (entretenimiento, distracción) es a la vez posible y obligatoria. Es posible porque este sistema social puede sostener físicamente su enorme población utilizando sólo una mínima fracción de sus recursos energéticos y materiales. Una vez satisfechas las necesidades físicas más básicas de sus miembros, todavía puede asignar recursos a las técnicas de control que se encuentran en la primera capa. Pero estas funciones de “entretenimiento” del sistema no deben verse como gastos superfluos que podrían desviarse hacia funciones más “necesarias” o “útiles”. Tienen un lugar “justificado” en la enorme maquinaria social y son tan esenciales para su funcionamiento como otros sectores indispensables, tales como la industria y la agricultura. Con los avances en las tecnologías de producción de alimentos (máquinas agrícolas, fertilizantes artificiales, pesticidas, etc.) se hizo posible y a la vez obligatorio crear un enorme sector industrial además del sector agrícola y por encima de éste. Con los avances en las tecnologías de fabricación (líneas de montaje móviles, automatización controlada por ordenador, etc.) se hizo posible y obligatorio construir un sector de los servicios, además del sector industrial y por encima de él. Sin embargo, los diferentes sectores del sistema tecnoindustrial no son añadidos superficiales y superfluos a funciones más útiles y necesarias. Cada avance tecnológico en un sector particular hace que otros avances en otros sectores sean necesarios para su funcionamiento. Para alimentar a miles de millones de personas, las técnicas agrícolas industriales son esenciales. Para la agricultura industrial son necesarios tractores, cosechadoras, fertilizantes artificiales, pesticidas, etc. Las máquinas agrícolas necesitan petróleo para funcionar y el petróleo debe producirse mediante complejos procedimientos de extracción y refinamiento. Esas máquinas y sus piezas de recambio sólo pueden producirse a gran escala en enormes plantas de fabricación. Los fertilizantes y pesticidas artificiales sólo pueden producirse en plantas químicas. Todas estas actividades industriales de fabricación requieren control, supervisión, gestión de recursos humanos y financieros, representación jurídica, relaciones públicas, publicidad, etc. Todo esto lo hacen los ingenieros, los contables, los expertos en recursos humanos y financieros, los abogados, los publicistas, etc. Las actividades de servicios y de fabricación del sistema tecnoindustrial aglutinan a la gente en grandes ciudades. Los vehículos de motor son necesarios para trasladar estas personas a sus trabajos y llevar los alimentos de las zonas rurales a las ciudades. Esto crea la necesidad de automóviles, camiones, trenes, etc. Esta enorme red de transporte necesita controles, reglamentos, certificados, normas, etc. para funcionar. Para construir y mantener las infraestructuras (carreteras, puentes, redes de transporte de energía, redes de comunicación, etc.) necesarias para todas estas actividades, deben recaudarse impuestos y éstos deben invertirse adecua-

damente. Las estructuras estatales, con sus burocracias e instituciones, son necesarias para ejecutar y supervisar todas estas inversiones.

Por consiguiente, el sistema tecnoindustrial es una gigantesca máquina con todas sus partes constituyentes conectadas y éstas se necesitan unas a otras para funcionar. Las personas tienen que encajar en un hueco rígidamente definido en esta gigantesca máquina. El hueco en el que encajan requiere que sigan normas estrictas, reglas en el lugar de trabajo, calendarios y horarios estrictos; les obliga a hacer su trabajo de una manera que está diseñada de acuerdo a las necesidades de la maquinaria social. Esta situación reduce a las personas a ser meros peones sin iniciativa. No están en condiciones de definir sus propios objetivos y perseguirlos usando su propia autonomía y capacidades. Y las tareas que realizan están completamente desconectadas de las necesidades que son más importantes para ellos (como la alimentación y la seguridad). Son tareas altamente especializadas que rozan lo absurdo, sin ninguna relación con las necesidades prácticas de la vida. Esta falta de iniciativa y de autonomía, la imposibilidad de utilizar las propias capacidades para satisfacer las necesidades prácticas más importantes está perturbando una necesidad biológica vital llamada proceso de poder¹². La perturbación del proceso de poder crea sentimientos de aburrimiento, de falta de sentido y problemas psicológicos como depresión, sentimientos de culpa, trastornos de la alimentación y del sueño, etc. Estos problemas hacen que las personas sean menos eficaces a la hora de cumplir con los roles que deben asumir en la maquinaria social e incluso les inducen a mostrar conductas antisociales que afectan negativamente al correcto funcionamiento del sistema. La primera capa de técnicas de control (entretenimiento, distracción) de la sociedad tecnoindustrial es necesaria para aliviar este malestar psicológico y mantener a la gente en funcionamiento, ahogando sus emociones negativas bajo un incesante bombardeo de sonidos e imágenes. Por esta razón, esas técnicas de control son útiles para que el sistema pueda limitar la prevalencia de estos comportamientos que serían en gran medida perjudiciales para su funcionamiento. Por supuesto, estos mecanismos de distracción no pueden aportar una satisfacción completa a la vida de las personas y tampoco pueden eliminar todos los comportamientos dañinos. Problemas psicológicos como la ansiedad, el estrés, el aburrimiento, el vacío, la falta de sentido, la depresión siguen afligiendo a los individuos.

El sistema de *1984* controla toscamente el comportamiento humano demostrando su fuerza física en cada momento, y no ahoga el descontento con “entretenimiento” como lo hacen el sistema de *Un mundo feliz* y el sistema tecnoindustrial actual. Porque, como hemos visto anteriormente, Orwell pensaba que la riqueza material y el tiempo libre resultante de ella (estar libre del trabajo necesario para satisfacer las necesidades físicas básicas) traerían la eliminación de las jerarquías y la realización de la “libertad”. El sistema de *1984* de Orwell, con el fin de preservar la estructura jerárquica de la

¹² Para la definición y una discusión más detallada del proceso de poder, véase: Theodore John Kaczynski, *Industrial Society and Its Future*, párrafos 33-37. [Existe edición en castellano: *La sociedad industrial y su futuro*, Isumatag, 2011. N. del t.].

sociedad, controla a la gente mediante la coerción física directa y no utiliza las técnicas de distracción que constituyen la primera capa de nuestra clasificación. El sistema tecnointustrial moderno combina las técnicas de control orwellianas (coerción física, vigilancia tecnológica, propaganda burda) y las huxleyanas (distracción a través del entretenimiento y los placeres físicos). Porque bajo la primera capa de técnicas de control que hemos mencionado más arriba, hay una segunda capa de técnicas de control que consiste en métodos de coerción física que son aún más eficientes y más omnipresentes de lo que Orwell imaginó. Puede ser que un miembro “ordinario” de la sociedad tecnointustrial no se enfrente directamente a esta fuerza física en su vida diaria. Pero todos los miembros del sistema sienten esta fuerza física y la capacidad de vigilancia como omnipresentes en cada momento de su existencia. El individuo moderno está rodeado en primer lugar por un muro de distracción, constante estimulación y técnicas de lavado de cerebro. Si éstas no son suficientes para encauzar su comportamiento dentro de los límites deseados, entonces hay métodos más concretos para incapacitarlo.

El desarrollo tecnológico consolidó el monopolio de la violencia física en manos de los gobiernos centralizados y creó la enorme capacidad de vigilancia, control y coerción física de los estados modernos. Las entidades políticas más pequeñas (principados feudales, cacicazgos, o cualquier otro grupo de pequeña escala que la organización central de la sociedad no pudiese controlar) se disolvieron en estructuras políticas centralizadas más grandes y los individuos se quedaron solos y aislados frente a los leviatanes que monopolizaron la violencia casi por completo. Este proceso casi se consumó a finales del siglo XIX en forma de hegemonía sobre los territorios cuando las organizaciones estatales centralizadas instituyeron su control sobre la mayor parte de la superficie del Mundo. En continentes como América del Norte y del Sur, Australia y África, donde no había autoridades estatales centrales o éstas estaban muy limitadas hasta ese momento, las sociedades industriales establecieron su hegemonía a finales del siglo XIX. Los lugares donde su hegemonía directa no pudo llegar entonces eran lugares remotos climática y geográficamente inadecuados como las regiones polares, los desiertos, las pluviselvas y las partes remotas de los océanos (como en *Un mundo feliz*). Con los avances tecnológicos del siglo XX, la intensidad de su dominio en las áreas que controlaban aumentó. Las tecnologías de transporte modernas les dieron la capacidad de intervenir en cualquier parte del mundo muy rápidamente. Los avances en las tecnologías de la comunicación han hecho posible la vigilancia y el control de prácticamente todos los aspectos de la vida de sus miembros y los medios de comunicación de masas como la radio, la televisión e Internet permiten inculcar a las masas los valores e ideas que sean necesarios.

La destrucción de las comunidades a pequeña escala por el poder centralizador de la tecnología creó el paradójico aislamiento del individuo moderno. Hoy en día, un gran número de personas viven en gigantescas metrópolis rodeadas de grandes multitudes, pero en términos prácticos, están solas y aisladas. La única manera de que la gente se reúna y realice en la práctica una actividad importante y con sentido es hacerlo a través de los canales ofrecidos por el sistema social. Esto significa que para hacer

algo práctico deben unirse a un gran colectivo en el que sus contribuciones tienen sólo un peso minúsculo y asumir papeles que ya han sido previamente definidos por el sistema. Las amistades que tienen fuera de este colectivo funcional suelen ser sólo para el entretenimiento, para pasar el rato. De modo que se sienten solos, aislados e impotentes.

Casi todos los momentos de la vida del individuo moderno son vigilados y grabados. Las cámaras de vigilancia están prácticamente por todas partes; su situación económica, las cosas que compra, sus bienes, su educación, sus habilidades, sus capacidades, etc. están en las bases de datos del sistema. La información que el sistema tiene sobre sus miembros está aumentando aún más con los avances de la tecnología informática. Las personas han empezado a presentar voluntariamente al sistema quiénes constituyen su círculo social, qué es lo que hacen en su vida diaria, a dónde van con y quién, lo que compran, lo que ven y escuchan. Gracias a las nuevas tecnologías informáticas, como los algoritmos de aprendizaje automático es posible analizar todos estos vastos datos para poner al descubierto los deseos y temores de las personas, es decir, todo su carácter. Así, las técnicas de coerción física y de lavado de cerebro del sistema han aumentado hasta alcanzar un nivel al menos tan alto como el de 1984, si no más.

Una característica común que vemos tanto en 1984 como en *Un mundo feliz* es que en ambas sociedades las nuevas generaciones son socializadas directamente por el colectivo social desde una edad muy temprana. La infancia es el periodo en el que las personas pueden ser socializadas (inculcarles los valores, ideas y comportamientos que la sociedad considera apropiados para sus miembros) con mayor eficacia y éxito. Por esta razón, en ambas novelas, someter la crianza y educación de los niños al control del sistema desde una edad muy temprana es muy importante para implantar en las personas los valores y las ideas deseados. La sociedad tecnoindustrial actual, consciente o inconscientemente, demuestra una tendencia similar a las de las sociedades de 1984 y *Un mundo feliz* en lo referente a la socialización de los niños. La destrucción de las economías domésticas de subsistencia por parte de la Revolución Industrial y el éxodo masivo desde las aldeas a las ciudades provocaron la ruptura de las grandes estructuras familiares y redujeron las relaciones familiares al nivel de la familia nuclear. La acelerada y más intensa integración de las mujeres en la sociedad tecnoindustrial desde mediados del siglo XX, provocó la relajación de los lazos de la familia nuclear y sometió a los niños, desde una edad muy temprana, a las instituciones del sistema (jardines de infancia privados o públicos y otras instituciones educativas de nivel superior). Aparte de estas instituciones, el otro factor que es crucial en la formación de las cosmovisiones, las ideas y los valores de las nuevas generaciones son los medios de comunicación de masas (hoy en día Internet sobre todo). Por lo tanto, la familia o el círculo de personas cercanas que la rodean no tienen prácticamente ningún impacto a la hora de determinar las ideas y valores de los niños. El proceso de adoctrinamiento de la sociedad tecnoindustrial recuerda a la hipnopedia de *Un mundo feliz*. Los individuos

que desde su nacimiento han sido bombardeados a través de diversos canales con los valores del sistema, comienzan a interiorizarlos inconscientemente.¹³

La actitud del sistema tecnoindustrial actual hacia la sexualidad es similar a la de *Un Mundo Feliz*. Especialmente después de los avances de los años sesenta en las técnicas anticonceptivas, las actitudes conservadoras tradicionales con respecto a la sexualidad se han extinguido y, en parte, el vínculo entre sexualidad y reproducción se ha cortado. Esto ha debilitado las relaciones de la familia nuclear, además de los lazos de la familia extensa que en su mayor parte se habían roto ya. Como resultado, la sexualidad fue parcialmente liberada de la responsabilidad de la crianza de los hijos y así se hizo posible practicar el sexo sin temor a las consecuencias, únicamente por placer y diversión. Por tanto, la sexualidad se unió a los demás placeres hedonistas (consumo, vacaciones, productos de la industria cultural, etc.) que se utilizan para aliviar el descontento que las presiones del sistema generan en la gente.

En 1984, el partido obliga a las personas a tener telepantallas en sus casas principalmente para escucharlas y vigilarlas, y en segundo lugar por razones de propaganda. En el mundo real la gente ha puesto televisores en sus casas por su cuenta. Por supuesto, en el mundo real el sistema no utiliza la televisión para escuchar y observar a la gente. La televisión funciona principalmente como herramienta de propaganda. Pero esta propaganda, al menos en los países occidentales, no es tan obvia, directa y burda como en 1984. La función principal de la televisión en la sociedad tecnoindustrial es llenar el vacío y la falta de sentido que deja el estilo de vida moderno. El sistema, a causa del estilo de vida que implica, hace del entretenimiento electrónico una necesidad para sus miembros. Para el individuo moderno, estar tranquilamente él solo consigo mismo y sus pensamientos es una experiencia traumática. Por eso intenta ahogar sus pensamientos con estímulos electrónicos y permaneciendo en un universo artificial aislado de la realidad. Intenta olvidar durante un tiempo la falta de sentido y la futilidad de su existencia ocultándola bajo el bombardeo del sonido y el espectáculo del entretenimiento electrónico; intenta sentirse vivo viendo películas, series y otros programas de televisión. Gracias a ello, la propaganda puede penetrar más profundamente en su psique y ser mucho más eficaz, ya que actúa a través de un impulso poderoso e intenso. Dado que el individuo moderno pasa la mayor parte de su tiempo bajo un bombardeo constante de estímulos intensos que mantienen su cerebro continuamente ocupado, su visión del mundo, sus ideas y sus valores se forman, en su mayoría, dentro de los límites de la ideología del sistema tecnoindustrial. Porque los medios electrónicos (tanto en sus formas de ficción como de noticias) propagan, explícita o implícitamente, las opiniones y valores del sistema tecnoindustrial -al margen de ciertas diferencias políticas superficiales e intrascendentes.

¹³ Algunos de ellos interiorizan estos valores tan intensamente que cuando intentan rebelarse contra el orden establecido no pueden pensar en nada diferente y utilizan los valores del propio sistema para rebelarse contra él. Para una discusión más detallada de este tema, véanse Karaqam, “Solculuk, Tekno-Endüstriyel Sistem ve Vahşi Doga”

Los avances en la tecnología informática han mejorado considerablemente el entretenimiento electrónico y las técnicas de manipulación. Con el aumento exponencial de la capacidad de los procesadores y la velocidad de las conexiones a Internet, la difusión de imágenes y sonidos se hizo móvil (teléfonos inteligentes) y empezó a invadir todos los rincones de la vida de la gente que antes eran imposibles de alcanzar. Los medios de comunicación de Internet permiten crear intencionadamente estados adictivos en las personas: los diseños de las páginas web y de las aplicaciones están pensados deliberadamente para desencadenar la expectativa de nuevas sorpresas en la gente (iconos deslumbrantes, notificaciones apasionantes, etc.) y, lo que es más importante, la inducción del falso sentimiento de pertenencia que proporcionan las pseudocomunidades de las redes sociales (el sistema da al individuo moderno aislado un falso sentimiento de pertenencia a una comunidad imaginaria e irreal). Estas técnicas crean estados adictivos físicos reales en las personas al activar el sistema de recompensa del cerebro. Así, las personas son convertidas en adictas, en el sentido literal de esta palabra, al entretenimiento y a la propaganda del sistema.

Como hemos visto en este artículo, las clases dominantes en 1984 tratan de refrenar intencionalmente el nivel de vida material para preservar la estructura jerárquica de la sociedad. Por esta razón, las clases bajas y las clases medias de 1984 viven en terribles condiciones físicas. Por el contrario, la de *Un mundo feliz* es una sociedad que tiene un alto nivel de vida material. El desarrollo del sistema tecnoindustrial ha producido condiciones que son, en promedio, más similares a las de *Un mundo feliz*. Y las diferentes naciones dentro del sistema tecnoindustrial toman como ideal una sociedad similar a la de *Un mundo feliz*: una sociedad que explote los “recursos” del planeta y esclavice la Naturaleza salvaje para aumentar el nivel de vida (es decir: los individuos tendrán más que comprar si renuncian a su autonomía respecto del sistema y viven dentro de los límites que les son marcados).

En este contexto, desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, hemos sido testigos de cómo la tecnología mecánica ha disminuido la necesidad del trabajo físico; de que la producción en masa fordista ha inundado la vida cotidiana con numerosas mercancías; de que los vehículos de motor han conectado lugares remotos mediante la aceleración del transporte; de que los espacios vitales han sido cada vez más artificializados por estructuras de hormigón; y de que las personas están cada vez más encarceladas en un mundo virtual con los avances de la tecnología electrónica e informática (y a esto se le llama comunicación). El sistema tecnoindustrial actual utiliza estos avances para mantener en funcionamiento a sus miembros (a los que obliga a vivir en condiciones para las que no están adaptados evolutivamente y a los que sigue necesitando como trabajadores y consumidores).

Pero, por supuesto, este estilo de vida parasitario y hedonista que ofrece el sistema tecnoindustrial sólo es posible gracias a la incesante explotación de los recursos de la Tierra. Para sostener este estilo de vida se necesitan enormes cantidades de materiales y energía, y lo que el sistema hace para procurarse éstos está perturbando las funciones de la biosfera que sostiene la vida en la Tierra. El consumo de una canti-

dad considerable de combustibles fósiles en tan poco tiempo, en términos geológicos, ha cambiado la química de la atmósfera. Esto ha provocado el cambio climático y es un desastre para la Naturaleza salvaje. La obtención de los minerales necesarios para producir los productos básicos de la sociedad de consumo tecnológicamente avanzada está envenenando la tierra y el agua. Los plásticos, componentes esenciales para los productos del sistema technoindustrial, han penetrado en todos los rincones de la biosfera y están desplazando los componentes básicos de la vida. Para alimentar a la población que aumenta exponencialmente, millones de kilómetros cuadrados de tierras han sido transformados en terrenos agrícolas. La destrucción de millones de hectáreas de ecosistemas silvestres para producir plantas artificialmente están causando la erosión de la tierra y el agotamiento de las reservas de agua dulce y los pesticidas están destruyendo las poblaciones de insectos. Armada con el poder de la tecnología moderna, la industria pesquera está literalmente vaciando de fauna salvaje los océanos. Las especies invasoras, que son transportadas a diferentes áreas geográficas a través de la cadena de suministro de la economía global, están destruyendo los ecosistemas salvajes. Con este implacable ataque a la Naturaleza salvaje, la civilización tecnológica está presionando y alterando los ciclos biosféricos y es posible que se acabe produciendo un colapso global de las funciones de la biosfera que sostienen la vida compleja en la Tierra.¹⁴

Los cambios que el desarrollo tecnológico ha inducido en las sociedades han demostrado que Huxley estaba más en lo cierto que Orwell. Se ha demostrado que el desarrollo tecnológico, incluso si no es manipulado por una burocracia totalitaria y crea realmente prosperidad material, es incompatible con la libertad real y la dignidad humana debido a sus propias dinámicas internas. Pero no es seguro que las futuras consecuencias sociales del desarrollo tecnológico (en lo que respecta a la “prosperidad material” o a las estructuras institucionales de las sociedades) vayan a ser similares a aquellas de las que hasta ahora hemos sido testigos. La necesidad del sistema de frenar aquellas de sus actividades que vayan más allá de los límites de la biosfera puede dar lugar a una restricción de la permisividad que conceda a sus miembros en cuanto al consumo y al entretenimiento. Puede que tenga que racionar estrictamente la carga que sus miembros constituyen para la biosfera y, para ello, tendría que intervenir en sus vidas de una forma mucho más autoritaria. Además, el agotamiento de los recursos energéticos, alimentarios y materiales, hasta ahora abundantes, puede generar una deficiencia en su capacidad para distraer a sus miembros con el entretenimiento y el

¹⁴ El colapso a corto plazo del sistema tecnológico no es el mayor peligro que se cierne sobre el futuro. Este escenario de desastre que la bibliografía de la colapsología repite con frecuencia es, de hecho, un escenario optimista para la Naturaleza salvaje. El sistema technoindustrial buscará la solución a sus problemas actuales acelerando el desarrollo de la tecnología. Nuevas tecnologías podrían ofrecer nuevas oportunidades a la civilización tecnológica para ir aún más allá de los límites de la biosfera. Nuevas soluciones y recursos energéticos y materiales no considerados o desconocidos hasta ahora saldrán a la luz. Sin embargo, los nuevos recursos que ofrecen estas nuevas tecnologías tendrán que ser extraídos de la biosfera y supondrán una alteración más profunda e intensa de las actividades de la misma.

consumo. Eso podría hacer necesario un uso más abierto del palo que siempre tiene preparado y oculto tras sus técnicas de distracción.

Aparte de las reacciones que el sistema tecnoindustrial provoca en la Naturaleza salvaje, los avances en las tecnologías informáticas también pueden producir cambios profundos en las relaciones entre el sistema tecnoindustrial y los seres humanos. La estructura democrática (separación de poderes, determinación de el poder ejecutivo con sufragio universal, y derechos constitucionales como la libertad de expresión, el derecho a un juicio justo, etc.) y las prácticas de bienestar y seguridad sociales (jubilación, vacaciones semanales y anuales, derechos sindicales, servicios sanitarios y educativos gratuitos, etc.) se hicieron prevalentes en las sociedades occidentales a lo largo de los siglos XIX y XX, cuando el trabajo humano era esencial para el funcionamiento del sistema. Para el sistema era crucial prestar atención a las necesidades de las masas ya que dependía de la fuerza de trabajo de éstas. Las grandes masas de las clases trabajadoras que se encargaban de mantener el sistema en funcionamiento fueron integradas en el mismo mediante las técnicas de gestión democrática y las prácticas del estado de bienestar. Dos tendencias que se están produciendo debido a la tecnología informática (la inteligencia artificial y las tecnologías robóticas) podrían alterar esta relación entre el sistema tecnológico y los seres humanos. En primer lugar, la tecnología informática está disminuyendo la necesidad del trabajo humano. Una analogía útil para reflexionar sobre esta tendencia es la del “paisaje de la competencia humana” de Hans Moravec:

Los ordenadores son máquinas universales, su potencial se extiende uniformemente sobre una gama ilimitada de tareas. Por otro lado, las capacidades humanas son fuertes en áreas importantes para la supervivencia, pero débiles en cosas alejadas de ésta. Imaginemos un “paisaje de de la competencia humana”, con tierras bajas etiquetadas como “aritmética” y “aprender cosas de memoria”, laderas como “demostración de teoremas” y “juego de ajedrez”, y altas cumbres con etiquetas como “locomoción”, “coordinación mano-ojo” e “interacción social”. El avance del rendimiento informático es como si el agua fuese inundando lentamente el paisaje. Hace medio siglo empezó a ahogar las tierras bajas, expulsando a los seres humanos dedicados a hacer cálculos y a los empleados de registros, pero la mayoría de nosotros seguimos manteniéndonos en zonas secas. Ahora la inundación ha llegado a las laderas y allí nuestros puestos avanzados están considerando la retirada. Aún nos sentimos seguros en nuestras cumbres, pero, al ritmo actual, éstas también quedarán 17 sumergidas dentro de medio siglo.

La desaparición de la necesidad del trabajo humano a causa del avance de las tecnologías informática y robótica podría reducir la sensibilidad del sistema hacia las necesidades y deseos de los seres humanos y podría endurecer su actitud hacia ellos. Las técnicas de gestión (democracia representativa, derechos constitucionales, etc.) y las prácticas del estado de bienestar (pensiones de jubilación, derechos sindicales, vacaciones anuales, indemnizaciones, etc.) podrían ver transformada su naturaleza hacia formas más autoritarias y poco generosas a medida que el trabajo humano se vaya volviendo cada vez más superfluo. Hay algunos indicios en Estados Unidos que indican que

esta tendencia ya ha comenzado:¹⁵¹⁶ desde mediados de la década de los 70, a pesar del continuo aumento de la productividad laboral (que mide el valor de la producción por hora de los trabajadores) la remuneración (que se compone de salarios y prestaciones) que la mano de obra recibe por su trabajo permanece estancada; desde mediados de la década de los 70, la parte de la renta nacional que se destina al trabajo (esto incluye a cualquiera que cobre un sueldo) en lugar de al capital ha estado disminuyendo; la participación de la mano de obra ha estado disminuyendo desde su punto más alto en el año 2000 (“la tasa de participación de la mano de obra aumentó considerablemente a medida que las mujeres se incorporaron a la fuerza de trabajo, pero el porcentaje de hombres en la fuerza de trabajo ha estado en constante disminución desde 1950, cayendo desde un máximo de alrededor del 86 por ciento a un 70 por ciento en 2013. La tasa de participación de las mujeres alcanzó un máximo del 60 por ciento en el año 2000; la tasa de participación global de la población activa alcanzó un máximo de aproximadamente un 67 por ciento ese mismo año”);¹⁷ la economía estadounidense está perdiendo su capacidad de crear nuevos puestos de trabajo; la desigualdad de ingresos está aumentando de forma acelerada; la polarización del mercado laboral está aumentando (la polarización del mercado laboral es “la propensión de la economía a eliminar puestos de trabajo sólidos y de cualificación media y a sustituirlos por una combinación de empleos con bajos salarios en servicios y trabajos profesionales de alta cualificación que, por lo general, son inalcanzables para la mayoría de la población activa”).¹⁸

En segundo lugar, la tecnología informática está aumentando la capacidad del sistema para seguir a las personas, manipularlas y controlar su comportamiento. El sistema tiene ahora la capacidad técnica de rastrear a las personas en sus vidas cotidianas, registrar sus hábitos de compra, su círculo de amigos, si obedecen las reglas de tráfico, etc. de forma individual, así como la capacidad computacional de transformar esta gran cantidad de datos en información útil. Las tecnologías de reconocimiento facial y de análisis de macrodatos basadas en algoritmos de aprendizaje automático se utilizan para monitorizar a las personas, desalentar comportamientos dañinos y fomentar o imponer hábitos de conducta útiles para el colectivo social. Un ejemplo concreto de esta tendencia es el sistema de crédito social de China. Con este sistema, los individuos serán calificados y categorizados en función de cómo se comporten respecto a las normas sociales y serán socializados mediante este método digital de seguimiento y puntuación, aparte de con los tradicionales medios de propaganda y métodos policiales. Por supuesto, no es seguro que este nuevo método ultratecnológico de socialización tenga éxito y produzca los resultados esperados. Obligar a la gente abiertamente a seguir ciertos

¹⁵ Hans Moravec, “When Will Computer Hardware Reach the Human Brain?” *Journal of Evolution and Technology* (1998), vol. 1.

¹⁶ Véase las “Siete tendencias sombrías” en Martin Ford, *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, Basic Books, 2015.

¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ *Ibíd.*

patrones de comportamiento podría reducir su fe en el sistema social y su compromiso con el mismo y disminuir su motivación para trabajar voluntariamente en beneficio de éste. A pesar de todas sus pretensiones totalitarias, las sociedades socialistas del siglo XX tuvieron menos éxito que las sociedades capitalistas occidentales a la hora de moldear los comportamientos de sus miembros y motivarlos. Pero la tecnología informática actual está otorgando nuevas armas a la pretensión de control totalitario de todos los aspectos de la vida humana y abriendo al control del sistema los últimos rincones inalcanzables de la vida cotidiana. La capacidad de vigilar individualmente a las personas prácticamente en cada momento de su vida podría resultar ser un factor que haga posible que el sistema aumente la presión sobre las personas sin darles permiso en otros ámbitos (permisividad en el consumo, permisividad en las opiniones políticas y religiosas, etc.). Por lo tanto, la combinación de estas dos tendencias de las tecnologías informáticas con los problemas de los límites de la biosfera podría inducir al sistema a reducir tanto el pan como el circo que ofrece a las masas y, por tanto, podría evolucionar hasta un punto que recordase más a *1984*.

Conclusión

Las sociedades humanas complejas, armadas con el poder de la tecnología moderna, produjeron un sistema artificial que obliga a las personas a vivir en condiciones totalmente diferentes a las circunstancias en las que los seres humanos evolucionaron. Es obligatorio ajustar a los individuos a estas condiciones antinaturales a través de diversos métodos. En sus novelas, Huxley y Orwell especulan sobre la manera en que estos métodos pueden evolucionar. Orwell, debido a que compartía la ideología progresista de la Ilustración y del izquierdismo, creía que el desarrollo tecnológico podría producir resultados “beneficiosos”. Para él, el peligro residía en la posibilidad de que una clase burocrática desviase el desarrollo tecnológico con el fin de suprimir sus posibilidades supuestamente “emancipadoras” y lo utilizase para crear una sociedad totalitaria. Por otro lado, Huxley demostró con *Un mundo feliz* los resultados lógicos de estas consecuencias “beneficiosas”. Y serían un completo desastre para la libertad y la dignidad humanas y para la Naturaleza salvaje.

Las transformaciones que el desarrollo tecnológico ha inducido hasta ahora en la vida cotidiana y en las estructuras de las sociedades en general, han demostrado que las predicciones de Huxley eran más acertadas. Y también es cierto que, en su búsqueda de controlar el comportamiento humano, el sistema tecnoindustrial combina los métodos de *1984* y *Un mundo feliz*. Pero lo que está claro es que, independientemente de su forma y de las técnicas que utilice para deslumbrar, controlar y domar a los seres humanos, una sociedad tecnológicamente avanzada continuará subyugando/destruyendo la Naturaleza salvaje e impidiendo la posibilidad de la verdadera libertad humana. La solución no es alcanzar una forma específica (democrática, liberal, socialista, sostenible, verde, igualitaria, etc.) de sociedad tecnológica, sino deshacerse de ella.

Calidad de las interacciones naturales

Baja Alienadas
Métodos usados
Alta
Ajustadas
Artificial
Domesticado
Resultados
TDomadTl
Carácter salvaje
Salvaje

Ritmo del cambio
Evolución cultural rápida
Evolución rápida |ej. asilvestrado
Evolución gradual

Fig. 1. Escala para la calidad de las interacciones.

Aún dentro de la naturaleza salvaje pueden existir variantes en la calidad del carácter salvaje debido a diferencias específicas en la parquedad y la adaptación. Siempre ha habido especies que dejan de estar adaptadas a un ecosistema salvaje concreto y se extinguen. Que una especie se extinga es algo natural y salvaje. De algún modo, por la razón que sea, deja de completar el paquete del carácter salvaje lo suficiente como para encontrar las conexiones y los recursos interactivos necesarios para seguir formando parte del ecosistema salvaje.

Otra variante dentro del carácter salvaje es el animal introducido,¹ el cual es internamente salvaje pero posee un carácter salvaje reducido debido a que no está adaptado al entorno exterior. Lo que hace que los animales salvajes sean considerados exóticos

¹“Feral” en el original. Este adjetivo se suele referir a los seres vivos domésticos que, a veces se ven libres del control humano y vuelven al estado salvaje en la Naturaleza, es decir, a los organismos asilvestrados. Sin embargo, insólitamente, aquí el autor con “feral” parece referirse principalmente a las especies salvajes introducidas, también llamadas alóctonas o exóticas, y no tanto a los animales domésticos asilvestrados, por lo que en este caso se traducirá como “introducido” o “exótico”. *N. del t.*

es que existen en un ecosistema para el cual no evolucionaron, sino que fueron introducidos a causa de una intervención humana, voluntaria o no (por ejemplo, como polizones). Un zorro que es salvaje en Europa es exótico en Australia ya que no llegó allí de forma natural. Su carácter salvaje es perjudicial para el ecosistema, de modo que si bien internamente es biológicamente honesto, sus interacciones externas resultan abrasivas y dañinas para el ecosistema. Los animales alóctonos pueden causar cambios rápidos y extinciones en su nuevo entorno. Sin embargo, si se deja al animal a su suerte, ocurrirán ajustes de modo que la calidad de las interacciones que impliquen al animal exótico terminen adaptándose a las especies supervivientes y la contribución del animal a lo que quede del ecosistema salvaje mejore. Probablemente el dingo fue introducido desde el archipiélago indonesio como compañero doméstico de los aborígenes. Por aquel entonces, podría haber sido considerado exótico. Hoy en día, sin embargo, es parte integrante de los ecosistemas salvajes australianos. De manera similar, los organismos que encuentran puentes naturales (por ejemplo, gracias a cambios en el nivel del mar o a balsas de vegetación flotante) hacia nuevos entornos pueden en un principio resultar tan perjudiciales como un animal introducido.

Los animales dóciles constituyen otra variante del carácter salvaje. La docilidad se refiere al modo en que el animal interactúa con los seres humanos, sea voluntariamente o no. Wahlsten *et al.* (2003) idearon una escala para medir el carácter salvaje en ratones basada en la dificultad para manejarlos. Algunos animales salvajes se vuelven mansos cuando los turistas les ofrecen comida; entonces su capacidad para sobrevivir en los ecosistemas salvajes se reduce y acaban desarrollando dependencias artificiales. En la actualidad es posible que se esté produciendo una pérdida de vida salvaje sin precedentes a causa de la domesticación de las áreas salvajes² (Peterson *et al.*, 2005). Un animal amansado cruza la frontera entre el modo de vida salvaje y el artificial y su carácter salvaje puede quedar atrapado y encadenado por la seguridad y la tentación de unos recursos fácilmente obtenidos.

Cuando abandonamos el carácter salvaje, entramos en el dominio artificial de lo humano. Los procesos y productos artificiales son aquellos realizados y fabricados por el hombre. Para algunos esto es un asunto conflictivo y recurren a la noción de que todo es natural, de modo que, ¿cómo podría algo ser artificial? (Callicott, 1998, pp. 350-351; Vogel, 2003, p. 162). De hecho, lo artificial es una paradoja si se lo define en oposición a lo natural. Sin embargo, no existe paradoja si el contraste se realiza con respecto al carácter salvaje. Los seres humanos no son ajenos a la naturaleza, pero carecen del carácter salvaje, la soltura y la libertad del animal salvaje (Biro, 2005). Es necesario distinguir entre los procesos naturales y los procesos salvajes. En la *Wikipedia*, *nature* [naturaleza] es definida como todo lo que existe, desde lo biótico a las estrellas pasando por la tierra. El carácter salvaje y su requisito de la calidad interactiva podrían ser un subconjunto de este “todo” y, entonces, los seres humanos podrían ser naturales pero

² “Wilderness áreas” en el original. *N. del t.*

no salvajes. Aplet *et al.* (2000) ofrece un “*continuum* del carácter salvaje” en el que los seres artificiales son contrastados con seres que poseen un carácter salvaje creciente.

La diferencia entre los procesos artificiales y el carácter salvaje puede verse en sus productos, debido a la diferencia en la parquedad que presentan. La humanidad ha restringido la amplitud de las influencias que estamos dispuestos a aceptar, estableciendo por tanto limitaciones a los productos humanos y tachándolos de artificiales. No han superado la prueba del carácter salvaje. Las cosas hechas por medio del carácter salvaje han tenido que acatar las interacciones de una hueste de otros organismos y entornos físicos que moldean una eficiencia sencilla. Las cosas influenciadas por el carácter salvaje obtienen la elegancia natural, la simplicidad de un funcionamiento libre de adornos y rellenos y, sin embargo, duradero. Los productos artificiales carecen de los aportes de un conjunto más amplio de fuerzas e influencias y por tanto serán más restringidos por definición. Los seres humanos no pueden realizar las acrobacias y acciones de una mosca sino que necesitan una máquina grande y pesada para hacer lo mismo. No podemos vivir armoniosamente dentro de una tierra, sino que la degradamos porque no sabemos cómo vivir sosteniblemente. La extinción de la vida silvestre representa el fracaso a la hora de ser capaces de vivir y adaptarnos a nuestros vecinos y demuestra nuestra falta de elegancia.

Un ejemplo de producción artificial son los animales domesticados. La mayoría de los animales domésticos fueron seleccionados por los seres humanos hace entre 11.000 años y 4.000 años (Anderson, 1997; Tixier-Boichard *et al.*, 2011; Vigne, 2011), aunque la domesticación de los lobos probablemente comenzó alrededor de entre el 15.000 a.C. y el 13.000 a.C. (Vigne, 2011), puede que incluso en el 29.000 a.C. (Parker *et al.*, 2010). Formas de vida que eran nuestras compañeras fueron arrastradas al entorno de la actividad humana -o “domus”-, progresivamente “mejoradas” en términos humanos, y desposeídas de lo que se denominó su “carácter salvaje” (Anderson, 1997).

El proceso de la domesticación está dirigido a reducir el carácter salvaje y de hacer que el organismo sea más manejable para los seres humanos. Sin embargo, incluso hoy en día, algunos animales necesitan aún ser “quebrantados” para que den el último paso desde el estado natural salvaje al control humano. “Me regocija que los caballos y los novillos tengan que ser domados para poder hacerlos esclavos de los hombres” cambios físicos que con una reprogramación del cerebro que altere los instintos heredados. La domesticación normalmente ocurre mediante la selección de rasgos juveniles, tales como pelajes más finos y rasgos más suaves, gracias a los cuales el animal permanece en una forma más tolerante o “abierto” (Trut, 1999). El “instinto de caza o persecución” en los perros parece ser que varía según el alcance visual de sus ojos y, por tanto, según el grado de estimulación que recibe el perro (McGreevy *et al.*, 2003) en lugar de residir en la alteración de los “instintos heredados de caza” en la corteza cerebral. No obstante, la domesticación es un estado artificial, y por ende inestable, en los animales. Animales domésticos como los cerdos, los 23 caballos, los conejos y el ganado retornan a menudo

a un estado salvaje, o se asilvestran,³] una vez que la influencia humana desaparece (O'Rourke, 2000).

El modo en que el carácter salvaje actúa en aquellos seres que participan de él para producir ecosistemas muestra algunos paralelismos con nuestro propio sistema de interacción con los recursos y organización de los mismos (con el cual gestionamos esos recursos, la economía. El carácter salvaje podría ser considerado el sistema de la naturaleza para la interacción con los recursos (no gestionados, sino autoorganizados), en el cual los diversos componentes construyen relaciones sostenibles. Ni la economía ni el carácter salvaje son entes que puedan ser observados directamente, aunque tienen índices de prosperidad (producto interior bruto, tasa de interés, diversidad de empleo/especies, poblaciones de especies, resiliencia de los ecosistemas). Solamente sus componentes pueden verse directamente. Sin embargo, ambos parecen sólidos o incluso inspiradores cuando esos componentes trabajan juntos de forma eficaz e decidida dentro de sus respectivos sistemas. Se combinan para dar a la naturaleza un tema compartido llamado carácter salvaje y a los seres humanos un sistema llamado la economía. “Cuando acampas en un entorno salvaje⁴] como éste, estás preparado para oír los sonidos procedentes de algunos de sus habitantes los cuales dan voz a su carácter salvaje” (Thoreau, 1864). Así que el carácter salvaje es un proceso o sistema de hacer las cosas y es también el consiguiente nivel de organización, ecosistema o cohesión que resulta de ese sistema autorganizado. La economía depende de la confianza de la gente a la hora de hacer que ésta prospere y crezca. El carácter salvaje depende de la calidad de la interacción desde y entre sus componentes para poder extenderse por la naturaleza y producir seres y ecosistemas salvajes.

REFERENCIAS

Adams, C. (2002). *The soul unearthed: Celebrating wildness and personal renewal through nature*. Nueva York: G.P. Putnam's Sons.

Adamson, J. (1960). *Born free: The incredible story of Elsa the lioness*. Nueva York: 25

Pantheon Books.⁵

Anderson, K. (1997). A walk on the wild side: A critical geography of domestication. *Progress in Human Geography*, 21, 463-485.

Aplet, G. H., Thomson, J. y Wilbert, M. (2000). Indicators of wildness: Using attributes of the land to assess the context of wilderness. En S. F. McCool, D. N. Cole, W. T. Borrie, y J. O'Loughlin (Eds.), *Wilderness science in a time of change conference*

³ “Return to a wild or feral state” en el original. Nótese que en este caso, curiosamente y en contradicción con lo visto más arriba, el autor usa el término “feral” en su sentido convencional: “asilvestrado”. *N. del t.*

⁴ “Wilderness” en el original. *N. del t.*

⁵ Existe edición en castellano: *Nacida libre*, Capitán Swing, 2019. *N. del t.*

- *Vol. 2: Wilderness within the context of larger systems* (págs. 89-98). Ogden, Utah: USDA, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Araujo, D. y Davids, K. (2011). What exactly is acquired during skill acquisition?, *Journal of Consciousness Studies*, 18, 7-23.
- Ayto, J. (2005). *Word origins. The hidden histories of English words from A to Z*, 2[a] Edición. Londres: A&C Black.
- Ausema, M. P. (2008). *The search for a sense of wildness*. United Kingdom: M.P. Ausema.
- Ballard, J. G. (1999). *Running wild*. Nueva York: Farrar, Straus y Giroux Inc.
- Biro, A. (2005). *Denaturalizing ecological politics: Alienation from nature from Rousseau to the Frankfurt school and beyond*. Toronto: University of Toronto Press.
- Borgmann, A. (1995). The nature of reality and the reality of nature. En M. E. Soulé, y G. Lease (Eds), *Reinventing nature?* (págs. 31-45). Washington, District of Columbia: Island Press.
- Botkin, D. B. (2000). Wilderness science: an oxymoron? En D. N. Cole, S. F. McCool, W. A. Freimund, A. Wayne, y J. O'Loughlin (Eds.), *Wilderness science in a time of change conference - Vol. 1: Changing perspectives and future directions* (págs. 48-51). Ogden, Utah: USDA, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Brand, D. y Smith, M. (2000). Wilderness and delinquents: Strategies for avoiding 'Lord of the Flies' experience. *Australian Journal of Outdoor Education*, 4, 18-21.
- Callicott, J. B. (1998). The wilderness idea revisited: the sustainable development alternative. En J. B. Callicott, y M. P. Nelson (Eds.), *The great new wilderness debate* (págs. 337-366). Athens: Georgia Press.
- Callicott, J. B. (2000). Contemporary criticisms of the received wilderness idea. En D. N. Cole, S. F. McCool, W. A. Freimund, A. Wayne, y J. O'Loughlin (Eds.), *Wilderness science in a time of change conference - Vol. 1: Changing perspectives and future directions* (págs. 24-31). Ogden, Utah: USDA, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Cookson, L. J. (2004). Wildness, the forgotten partner of evolution. *Gatherings, J. Internat. Community for Ecopsychology*. [<http://www.ecopsychology.org/journal/e-zine/wildness.html>][www.ecopsychology.org/journal/e-zine/wildness.html.]
- Cozzarelli, C. y Karafa, J. A. (1998). Cultural estrangement and terror management theory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 253-267.
- Drenthen, M. (2005). Wildness as a critical border concept: Nietzsche and the debate on wilderness restoration. *Environmental Values*, 14, 317-337.
- Drenthen, M. (2009). Fatal attraction: Wildness in contemporary film. *Environmental Ethics*, 31, 297-315.
- Evanoff, R. J. (2005). Reconciling realism and constructivism in environmental ethics. *Environmental Values*, 14, 61-81.
- Foreman, D. (2000). The real wilderness idea. En D. N. Cole, S. F. McCool, W. A. Freimund, A. Wayne y J. O'Loughlin (Eds.), *Wilderness science in a time of change*

conference Vol. 1: *Changing perspectives and future directions* (pp. 32-38). Ogden, Utah: USDA, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.⁶

Golding, W. (1954). *Lord of the flies*. Londres: Faber and Faber.⁷

Greenway, R. (1995). The wilderness effect and ecopsychology. En T. Roszak, M. E. Gomes y A. Kanner (Eds.), *Ecopsychology* (pags. 122-135). San Francisco: Sierra Club Books.

Griffith, B., Scott, J. M., Carpenter, J. W. y Reed, C. (1989). Translocation as a species conservation tool - status and strategy. *Science*, 245, 477-480.

Groes-Green, C. (2010). Orgies of the moment: Bataille's anthropology of transgression and the defiance of danger in post-socialist Mozambique. *Anthropological Theory*, 10, 385-407.

Hartig, T. y Marcus, C. C. (2006). Healing gardens-places for nature in health care. *The Lancet*, 368, 536-537.

Henderson, S., Andrews, G. y Wayne, H. (2000). Australia's mental health: an overview of the general population survey. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 34, 197-205.

Higgs, E. S. (2006). Restoration goes wild: A reply to Throop and Purdom. *Restoration Ecology*, 14, 500-503.

Jacobs, D. M., Silva, P. L. y Calvo, J. (2009). An empirical illustration and formalization of the theory of direct learning: The muscle-based perception of kinetic properties. *Ecological Psychology*, 21, 245-289.

Keeling, P. M. (2008). Does the idea of wilderness need a defence? *Environmental Values*, 17, 505-519.

Lister-Kaye, J. (2011). *At the water's edge: A personal quest for wildness*. United Kingdom: Canongate Books Ltd.

Mallick, S. A. y Driessen, M. M. (2003). Feeding of wildlife: How effective are the 'Keep Wildlife Wild' signs in Tasmania's national parks? *Ecological Management and Restoration*, 4, 199-204.

McGreevy, P., Grassi, T. D. y Harman, A. M. (2003). A strong correlation exists between the distribution of retinal ganglion cells and nose length in the dog. *Brain, Behavior and Evolution*, 63, 13-22.

Mendham, M. D. (2011). Gentle savages and fierce citizens against civilisation: Unraveling Rousseau's paradoxes. *American Journal of Political Science*, 55, 170-187.

Micoud, A. (1993). Vers un nouvel animal sauvage: Le sauvage 'naturalisé vivant'. *Natures Sciences Société*, 1, 202-210.

⁶ Existe traducción al castellano: "La auténtica idea de la Naturaleza salvaje", en *Naturaleza Indómita*: [<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la-autntica-idea-de-la-naturaleza-salvaje>][<https://www.naturalezaindomita.com/textos/naturaleza-salvaje-y-teora-ecocntrica/la->]

⁷ Existe edición en castellano: *El señor de las moscas*, Alianza Editorial, 2010. *N. del t.*

Montes, S. (1996). Uses of natural settings to promote, maintain and restore human health. En B. L. Driver, D. Dustin, T. Baltic, G. Elsner, y G. L. Peterson (Eds.), *Nature and the human spirit* (págs. 105-115). State College: Venture Publishing, Inc.

Orams, M. B. (2002). Feeding wildlife as a tourism attraction: a review of issues and impacts. *Tourism Management*, 23, 281-293.

O'Rourke, E. (2000). The reintroduction and reinterpretation of the wild. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 13, 145-165.

Ostermann, E. (2005). Das wildgewordene subjekt Christian Moosbrugger und die imagination des wilden in Musils Mann Ohne Eigenschaften. *Neophilologus*, 89, 605-623.

Parker, H. G., Shearin, A. L. y Ostrander, E. A. (2010). Man's best friend becomes biology's best in show: Genome analyses in the domestic dog. *Annual Review of Genetics*, 44, 309-336.

Peterson, M. N., López, R. R., Laurent, E. J., Frank, P. A., Silvy, N. J. y Liu, J. (2005). Wildlife loss through domestication: The case of endangered key deer. *Conservation Biology*, 19, 939-944.

Pierce, P. (1999). *The country of lost children: An Australian anxiety*. Oakleigh: Cambridge University Press.

Ley Pública 88-577. (1964). *The wilderness act*. Código 16 de los Estados Unidos 11311136, 88° Congreso, Segunda Sesión, 3 de septiembre, 1964. O véase la URL [<https://wilderness.net/learn-about-wilderness/key-laws/wilderness-act/default.php>][<https://wilderness.net/learn-about-wilderness/key-laws/wilderness-act/default.php>]

Ridder, B. (2007). The naturalness versus wildness debate: Ambiguity, inconsistency, and unattainable objectivity. *Restoration Ecology*, 15, 8-12.

Shaw, M. (2011). *A branch from the lightning tree: Ecstatic myth and the grace of wildness*. Ashland: White Cloud Press.

Shepard, P. y Rawlins, C. L. (1998). *Nature and madness*. Athens: The University of Georgia Press.

Smits, W. T. M., Heriyanto y Ramono, W. S. (1995). A new method for rehabilitation of orangutans in Indonesia: A first overview. En R. D. Nadler, B. F. M. Galdikas, L. K. Sheeran y N. Rosen (Eds.), *The neglected ape* (págs. 69-77). Nueva York: Plenum Press.

Stewart, C. B. (1993). The powers and pitfalls of parsimony. *Nature*, 361, 603-607.

Taussig, M. (1987). *Shamanism, colonialism and the wild man. A study in terror and healing*. Chicago: University of Chicago Press.

Thoreau, H. D. (1864). *The maine woods*. Boston: Ticknor and Fields.⁸

Thoreau, H. D. (1906). Walking. En F. B. Sanborn (ed.), *The writings of Henry David Thoreau (Walden edition) — Vol 5: Excursions and Poems* (págs. 205-248). MI: Houghton, Mifflin.⁹

⁸ Existe edición en castellano: *Los bosques de Maine*, Baile del Sol, 2007. *N. del t.*

⁹ Existen varias ediciones en castellano de este ensayo, bajo diversos títulos como "Caminar" o "El arte de caminar". *N. del t.*

- Tixier-Boichard, M., Bed'hom, B. y Rognon, X. (2011). Chicken domestication: From archaeology to genomics. *Comptes Rendus Biologies*, 334, 197-204.
- Trut, L. N. (1999). Early canid domestication: The farm-fox experiment. *American Scientist*, 87, 160-169.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421.
- Vest, J. H. C. (1985). Will-of-the-land: Wilderness among primal Indo-Europeans. *Environmental Review*, 9, 321-329.
- Vigne, J. D. (2011). The origins of animal domestication and husbandry: A major change in the history of humanity and the biosphere. *Comptes Rendus Biologies*, 334, 171-181.
- Vogel, S. (2003). The nature of artifacts. *Environmental Ethics*, 25, 149-168.
- Wahlsten, D., Metten, P. y Crabbe, J. C. (2003). A rating scale for wildness and ease of handling laboratory mice: Results for 21 inbred strains tested in two laboratories. *Genes, Brain and Behavior*, 2, 71-79.
- Walsh, M. A. y Russell, K. C. (2010). An exploratory study of a wilderness adventure program for young offenders. *Ecopsychology*, 2, 221-229.
- Waterman, L. y Waterman, G. (1993). *Wilderness ethics: Preserving the spirit of wildness*. Woodstock: Countryman Press.
- Willers, B. (2001). The postmodern attack on wilderness. *Natural Areas Journal*, 21, 259-265.

La cuenta atrás

(Libro de Alan Weisman)¹

Tras su libro *El mundo sin nosotros* (reseñado en esta misma página), el periodista Alan Weisman vuelve a la carga con un libro que, como el propio autor indica, bien podría haberse llamado “El mundo con menos de nosotros”, aunque finalmente se ha llamado *La cuenta atrás* y subtítulo *¿tenemos futuro en la tierra?* (Ed. Debate, 2014).

El libro está dividido en cinco partes. Las cuatro primeras relatan de forma extensa la situación demográfica y ecológica de diversos países por los que el autor viajó en los últimos años. Mostrando algunos países al borde del colapso pero también otros donde se atisba o ya está en marcha un cambio a nivel demográfico. Es en la quinta y última parte donde Weisman entrevista a otros ecólogos y activistas con preocupaciones similares a las suyas y explica lo que él plantea como una solución a la crisis ecológica actual.

Mientras que en su anterior libro hacía un ejercicio de ficción mostrando cómo podría regenerarse la Naturaleza salvaje sin el control y la injerencia por parte de los seres humanos. En este pasa a estudiar la situación demográfica actual y las tendencias futuras más probables, preocupado especialmente por dejar un mayor espacio al resto de especies con las que compartimos el planeta pero, teniendo como meta implícita o explícitamente, salvar la civilización (o lo que es lo mismo hoy en día: salvar el sistema tecnológico industrial).

La propuesta de Weisman es reducir la población humana mundial lo más rápido que permitan los métodos humanitarios y políticamente correctos de control de la natalidad (acceso mundial a los anticonceptivos, mejorar el nivel de educación de las mujeres para que estas espacien más los embarazos, etc.), de modo que se ponga freno al crecimiento en el uso de ciertos recursos cuya excesiva escasez o abundancia podrían desencadenar cambios medioambientales fatales para la civilización. El mismo autor lo explica así:

No me gustaría que se produjera una tría selectiva entre quienes hoy viven. Deseo una vida larga y saludable a todos los seres humanos que en este momento pueblan el planeta. Pero, o tomamos el control nosotros mismos y reducimos humanitariamente nuestro número reclutando a menos nuevos miembros de la especie humana para ocupar nuestro sitio, o la naturaleza va a repartir infinidad de cartas de despido. Puede que

¹ Título original: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back-and how we can still save humanity.*

cuando uno ve la supervivencia de los más aptos retratada en los documentales de National Geographic le resulte entretenido. Pero cuando le ocurre a tu propia especie no tiene ninguna gracia.

Con el planteamiento de Weisman uno puede hacerse múltiples preguntas: ¿Realmente es tan mala la selección natural en humanos?, ¿no somos precisamente los humanos actuales el producto de cientos de miles de años de selección natural dentro de la Naturaleza salvaje? Y aún más preocupante: ¿inhibir o “esquivar” la selección natural no tiene ningún precio para el planeta y también para nosotros?, o en otras palabras ¿no terminará la sociedad tecnoindustrial, mientras esta siga adelante e independientemente de que haya más o menos de nosotros en el planeta, por generar una selección “artificial” que transforme a los humanos tan drásticamente como ya ha transformado el entorno y las sociedades humanas?

No estoy diciendo que Weisman sea un farsante y esconda un afán antropocéntrico utilizando como excusa la Naturaleza para salvar la civilización. Es más, a juzgar por la información que tengo de él (aparte de sus libros, puede saberse más de él en una entrevista en castellano que ofreció para un canal de televisión español. El enlace para verlo en Internet es [https://www.youtube.com/watch?v=71e3cFt_KXE]), parece un claro aficionado a la Naturaleza salvaje, aunque atado a ciertos valores de la civilización que le impiden llevar sus conocimientos a otras conclusiones. Simplemente estoy diciendo que Weisman se equivoca si piensa que el control demográfico humano a secas va a beneficiar a largo plazo a la Naturaleza salvaje. Si el desarrollo tecnológico sigue adelante (y el propio Weisman afirma en el libro que él no ve ningún problema en ello), las alteraciones y la destrucción del mundo natural salvaje proseguirán con la misma intensidad actual, o peor.

Un ejemplo ilustrativo relatado en el libro: Japón afronta ahora una época de decrecimiento poblacional (humano, se entiende), a la vez que intenta sustituir la escasez de mano de obra humana con robots. Pero, ¿no consumen esos robots a la hora de ser fabricados, mantenidos y desechados precisamente energía y recursos extraídos del mismo planeta que los humanos? ¿O es que Weisman piensa que los robots, o cualquier otro engendro tecnológico industrial, al contrario que los humanos, se crean de la nada y se mantienen del aire? (y todo esto sin tener en cuenta otros peligros que el desarrollo tecnológico crea o agrava). A la vez que explica cómo el desarrollo tecnológico es la causa del crecimiento demográfico humano exponencial de los últimos siglos y de la degradación ecológica subyacente, no ve ninguna relación entre seguir con el desarrollo tecnológico (o lo que es lo mismo, mantener la civilización industrial) y la destrucción de la Naturaleza salvaje.

El colapso de la civilización humana actual puede acarrear un notable grado de degradación ecológica, pero la salvación de este modo de sociedad (la sociedad tecnoindustrial) antes o después supondría la dominación y destrucción total del mundo no dominado por los humanos, esto es, la Naturaleza salvaje. La propuesta de Weisman, motivado quizá por una sincera preocupación por la situación ecológica actual, esconde ese lado oscuro. Aquellas personas que sientan una verdadera afición y devoción por el

mundo natural y salvaje tendrían que tenerlo en cuenta antes de abrazar este tipo de propuestas. Espero que esta reseña sirva para que el lector piense sobre ello.

TechNo-Fix: Why Technology Won't Save Us or the Environment¹

La verdad es que lo mejor de este libro es su título, literalmente: “TecNo-Solución: por qué la tecnología no nos va a salvar, ni a nosotros ni al medio ambiente”, ya que el título del libro promete explicar mucho más de lo que el propio libro cumple en realidad.

Los autores, el matrimonio Huesemann, compuesto por un investigador científico “crítico” y una académica y activista social-medioambiental, han realizado un libro que, a todas luces, parece ser básicamente un *collage* hecho de trozos escritos de forma independiente por uno u otro de ambos cónyuges, sin mucha elaboración posterior para tratar de coordinar y hacer mínimamente compatibles todas las piezas entre sí.² O dicho de otro modo, la coherencia lógica del libro en su conjunto brilla por su ausencia.

Eso sí, que el libro carezca de una congruencia lógica entre todas sus partes no impide que tenga un mensaje general que prevalezca sobre las demás ideas expresadas en él y que dicho mensaje se repita prácticamente a lo largo de toda la obra. El mensaje es: hay que reformar el sistema tecnoindustrial para que sea más “democrático” y menos “capitalista”. Con un mensaje central así, está claro de qué pie cojean los autores y qué cabe esperar de esta obra.

En cuanto a las ideas expresadas en él, el libro se puede dividir básicamente en dos mitades: una mediocre y la otra mala.

La mitad mediocre, concentrada básicamente en la mayor parte de las secciones de los primeros capítulos,³ es la única que tiene algunas ideas aprovechables (aderezadas -y con ello en gran parte estropeadas-, eso sí, con multitud de típicos tópicos izquierdistas y contraculturales) y está más relacionada con aquello que el título del libro sugiere.

¹ Reseña cargo de Último Reducto del libro, en inglés, *TechNo-Fix: Why Technology Won't Save Us or the Environment*, de Michael y Joyce Huesemann, New Society Publishers, 2011.

² La gran cantidad de contradicciones manifiestas a lo largo del libro, junto con otros defectos lógicos básicos, hacen que uno no pueda dejar de dudar o bien acerca de la capacidad intelectual real de los autores o bien acerca de si ambos miembros del matrimonio Huesemann comparten realmente sus ideas y valores acerca de la tecnología y su desarrollo (algo recomendable a la hora de escribir y firmar un libro completamente a medias; porque ambos se presentan como coautores; no es que unos capítulos o partes las firme explícitamente uno de los cónyuges y el resto el otro).

³ En concreto, Parte I, capítulos 1, 2, 3, 4 y 5 y Parte II, capítulos 7, 8 y 9.

La mitad mala, concentrada sobre todo en los últimos capítulos,⁴ simplemente no hay por donde cogerla. Es de una “izquierdez” infumable.

Veamos primero qué ideas son rescatables de entre toda esa morralla ideológica progre:

- La idea de que **el desarrollo de la tecnología tiene siempre consecuencias inherentemente imprevisibles e inevitables** (explicada, no siempre con suficiente fortuna, en los capítulos 1 y 2).

- La idea de que **el desarrollo tecnológico implica inevitablemente dominación de la Naturaleza y de las personas** (desarrollada de forma igualmente chapucera en el capítulo 3).

- La idea de que **las soluciones tecnológicas no funcionan y, por lo señalado en los dos puntos anteriores, suelen agravar los problemas existentes y generar nuevos problemas** (idea desarrollada en los capítulos 4 -dedicado a las “contra-tecnologías” o tecnologías desarrolladas para combatir los efectos de tecnologías previas- y 5 - dedicado a los efectos negativos de las mejoras en la eficiencia tecnológica o “efectos rebote”-).

- **La crítica de la idea de progreso y del tecnooptimismo** (bastante mal presentada y argumentada en los capítulos 7, 8 y 9).

Pues bien, hasta aquí llega lo relativamente aprovechable del libro, en el resto de capítulos (y también en buena parte de los mencionados), los autores se olvidan completamente de estas ideas básicas relativas a la tecnología y su desarrollo y plantean, una detrás de otra, ideas, soluciones y sugerencias intrínsecamente contradictorias con ellas, mezcladas con los típicos e inevitables dogmas “antidogmáticos”, sinsorgadas pseudocríticas e ilusiones irrealistas ideológicamente inducidas.

El tratamiento detallado uno por uno de todos los defectos y errores del libro, de los que aparece al menos un ejemplo en casi cada una de las páginas del mismo,⁵ daría para escribir otro libro al menos igual de largo, por lo que a continuación se comentarán sólo los principales mencionando únicamente algunos ejemplos ilustrativos:

- **Tópicos izquierdistas y contraculturales.** Como no podía ser menos, visto el pelaje de sus autores, el libro está lleno de principio a fin de referencias a los típicos lugares comunes de la retórica progre y hippy: rechazo del “materialismo”,⁶ del individualismo,⁷ de la competitividad,⁸ del mecanicismo,⁹ del determinismo,¹⁰ del capitalismo,¹¹

⁴ Parte I, capítulo 6, Parte II, capítulos 10 y 11 y Parte III, capítulos 12, 13 y 14.

⁵ Aunque el libro tiene 435 páginas, el meollo del libro (que es a lo que me refiero) consta de 369 páginas, el resto son básicamente un prefacio de Paul R. Erlich y Anne H. Erlich (en la misma línea ideológica que el resto del libro, por cierto), notas y referencias bibliográficas y un índice de términos.

⁶ Por ejemplo, páginas 111, 222 y 293.

⁷ Por ejemplo, páginas 228 y 293.

⁸ Por ejemplo, páginas 228 y 318.

⁹ Por ejemplo, páginas 12, 35, 286 y 316.

¹⁰ Página 13.

¹¹ Por ejemplo, páginas 150, 158, 179, 250 y 257.

de la alienación,¹² de la explotación,¹³ etc. y defensa de la democracia,¹⁴ del subjetivismo,¹⁵ de lo socialmente apropiado,¹⁶ de la sostenibilidad,¹⁷ del amor y la empatía,¹⁸ de la equidad,¹⁹ de la justicia distributiva,²⁰ de la cooperación y la compartición,²¹ de la negociación y el consenso sociales,²² de la caridad,²³ del bienestar comunitario,²⁴ del multiculturalismo,²⁵ de la no violencia,²⁶ del cambio de paradigmas,²⁷ del indeterminismo cuántico (más allá de la física subatómica),²⁸ de lo espiritual,²⁹ del progreso moral e histórico,³⁰ del desarrollo,³¹ de la felicidad,³² etc.

Sin entrar en detalles, hay que señalar que las abundantes referencias a dichos tópicos y valores izquierdistas y contraculturales a lo largo del libro suponen una petición de principio (o de principios en este caso). Cualquiera que no comparta el entusiasmo de los autores por dichos valores y lemas verá fácilmente que buena parte del libro carece en gran medida de cualquier otro sostén intelectual más allá de la corrección política antagonista.

A continuación se comentarán brevemente sólo dos de los ejemplos más destacables:

¹² Por ejemplo, páginas 31, 76, 220, 231 y 232.

¹³ Por ejemplo, páginas 49, 52, 54 y 55.

¹⁴ Por ejemplo, páginas 224-225, 286 y 306-309.

¹⁵ Por ejemplo, páginas 114-115 y 274.

¹⁶ Como sucede siempre con el resto de izquierdistas anticapitalistas, los autores por un lado critican la sociedad actual por ser “capitalista”, “explotadora”, “antidemocrática”, etc. y se consideran a sí mismos rebeldes (o incluso revolucionarios) que creen ir a contracorriente, es decir, en contra de dicha sociedad y de sus normas sociales pero, por otro, para ellos la sociedad y lo social son valores y metas en sí mismos, es decir el bien, de modo que en su discurso la sociedad y lo social quedan sin ser realmente cuestionados. Así a menudo defienden como condición para considerar defendible una meta que ésta sea positiva para la sociedad (es decir, para la sociedad tecnoindustrial actual) y mejore su funcionamiento y su sostenibilidad y/o implique una mejor integración social de los individuos para que éstos puedan “contribuir de forma positiva y eficaz a la sociedad”. (Por ejemplo, páginas 68, 223, 225, 227, 229 ó 285).

¹⁷ Por ejemplo, páginas 122-125, 280 ó 295-300

¹⁸ Por ejemplo, páginas 114 y 290.

¹⁹ Por ejemplo, páginas 140 y 187-188.

²⁰ Por ejemplo, páginas 187-188, 233.

²¹ Por ejemplo, páginas 115, 318.

²² Por ejemplo, páginas 77, 86 y 115.

²³ Por ejemplo, páginas 293 ó 323. En esta última página, los autores en pleno brote de éxtasis buenista llegan a afirmar que no puede haber exceso de caridad. Obviamente no conocen el famoso dicho español: “Por la caridad entra la peste”.

²⁴ Por ejemplo, páginas 259 y 286.

²⁵ Por ejemplo, página 293.

²⁶ Por ejemplo, página 237.

²⁷ Por ejemplo, páginas 273-277, 285, 287, 289, 295 y 320.

²⁸ Por ejemplo, página 13.

²⁹ Por ejemplo, páginas 181, 219, 220, 221, 223, 284, 292 y 293.

³⁰ Por ejemplo, página 172.

³¹ Por ejemplo, páginas 282-284.

³² Capítulo 9.

Uno de los muchos soniquetes contraculturales que los autores repiten a lo largo del libro es que “Todo está conectado con todo”³³ y que por tanto, según ellos, (1) no existe en realidad separación ni diferencia alguna entre sujeto y objeto ni entre lo humano y lo natural³⁴ y (2) cualquier actuación sobre un aspecto concreto de la realidad tendrá serias repercusiones sobre el resto de los elementos que la constituyen. El corolario (1) es una falacia que implica confundir “tener relación con” con “ser igual que”, “ser indistinguible de”, “depender de” o “formar parte de” (aparte de otras serias consecuencias prácticas muy distintas de las que sus defensores suelen creer).³⁵ El corolario (2) lo extraen ilegítimamente a partir del reconocimiento del mero hecho de que la realidad es compleja. El hecho de que las cosas a menudo sean más complejas de lo que parecen y que dicha complejidad (consistente básicamente en interacciones entre los elementos y factores que constituyen los sistemas y procesos reales) y sus implicaciones (por ejemplo, efectos imprevistos y retroalimentaciones) con excesiva frecuencia no sean tenidas lo suficientemente en cuenta a la hora de describir, valorar y actuar sobre los fenómenos y sistemas reales, es una cosa, que todo esté relacionado con todo (de la misma manera y en el mismo grado, sin matices de ningún tipo) y que toda acción tenga serios efectos en el conjunto de la realidad, otra muy distinta que no puede lógicamente inferirse a partir de la primera. Quizá sea cierto que todo está relacionado con todo pero, desde luego, no todo está relacionado con todo lo demás de igual modo y con la misma intensidad, de modo que en la práctica muchas acciones aplicadas sobre ciertos aspectos de la realidad no afectan de forma apreciable a muchos otros elementos de la misma. Es más, al evitar los matices y meter todas las acciones humanas en un mismo saco, el lema místico y supuestamente holístico de marras no aporta nada práctico al problema de la imposibilidad de predecir y evitar los efectos negativos imprevisibles de dichas acciones, a no ser que se interprete como una invitación a quedarnos completamente quietos y dejarnos morir.

Siguiendo esa misma línea chapucera de “razonamiento” los autores afirman que el reduccionismo y el mecanicismo supuestamente imperantes en la ciencia moderna a la hora de analizar e interpretar la realidad son incapaces de aportar un conocimiento real y completo de la realidad y, en consecuencia, de predecir exactamente los fenómenos que la constituyen,³⁶ dando a entender por tanto que si se abandonasen dichas actitudes

³³ Por ejemplo, páginas 4, 49, 70 y 73.

³⁴ Por ejemplo, páginas 4 ó 277.

³⁵ Este nebuloso monismo antidualista que en principio gran parte del ecologismo asume y defiende de forma tontorrón e incauta como parte indispensable de su teoría (unidad humano- Naturaleza; lo humano como parte integrante del mundo natural) en el fondo implica que cosas como el sistema tecno-industrial serían tan naturales como los ecosistemas y procesos salvajes que éste destruye y somete, y que por tanto dicha destrucción y sometimiento serían moralmente equiparables a cualquier otro comportamiento de cualquier otra especie, es decir, neutros (o incluso positivos). Al defender autocomplacientemente hacerse “uno con la Naturaleza” estos panolis lo único que están haciendo inadvertidamente es justificar y promover la destrucción y sometimiento de la misma.

³⁶ Por ejemplo: “[L]as consecuencias negativas inevitables son intrínsecamente impredecibles porque la ciencia reduccionista no puede aportar la información necesaria acerca de todas las posibles

y se sustituyesen por otros enfoques alternativos más “holísticos” y democráticos a la hora de hacer “ciencia”, esto permitiría lograr un conocimiento completo y una predicción acertada de los fenómenos reales (y el consiguiente control efectivo de los mismos). Sin embargo, los autores pasan por alto que en otras partes del libro ellos mismos reconocen el hecho de que la complejidad de los fenómenos reales es tal que simplemente resulta *físicamente* imposible conocer y comprender todos los elementos y factores que los constituyen e influyen en ellos.³⁷ Por tanto, por muy alternativa, democrática, holística, espiritual o crítica que se pretenda que sea la “ciencia” que se trate de usar para predecir (y controlar) los fenómenos reales resultará igualmente imposible lograrlo de forma exacta y total.

- **Falsa crítica de la tecnología moderna.** Al final, si uno saca algo en claro de la lectura del libro es que, a pesar de lo que el título pueda hacer creer, en realidad el libro *no cuestiona en absoluto la tecnología moderna ni su desarrollo*. El problema, según ellos, no es el desarrollo tecnológico en sí, sino que éste está dirigido por élites antidemocráticas, autoritarias y capitalistas que promueven y mantienen unas cosmovisiones y valores equivocados en el conjunto de la sociedad. Y, por tanto, según ellos, la solución es sustituir dichas élites por un control “democrático” y “comunitario” (sea lo que sea que toda esta cantinela *chachipiruli* signifique) y 38 cambiar las ideas y valores de la gente.³⁸

Los autores, a pesar de que en ciertas partes del libro reconocen que el desarrollo tecnológico tiene siempre consecuencias negativas imprevisibles y que supone inevitablemente la dominación de la Naturaleza y de los seres humanos, defienden paradójicamente que el determinismo tecnológico y la autonomía de la tecnología son un mito³⁹ y que el desarrollo del sistema tecnoindustrial es meramente el fruto de ciertas voluntades e ideas equivocadas, promovidas por ciertas élites poderosas. Es decir, que para los autores y sus correligionarios rojillos y “verdes” lo que hace que la contaminación, la destrucción de ecosistemas y el sometimiento de las personas a entornos cada vez más artificiales y a normas sociales cada vez más sutilmente restrictivas que inevitablemente conlleva el mantenimiento y desarrollo de una sociedad industrial sean algo malo, es mera o principalmente que son, según ellos, producto de una gestión capitalista, individualista, y antidemocrática. Porque parece ser que, para ellos, si la

interacciones y relaciones de causa-efecto dentro de los sistemas complejos” (página 73). Por cierto, independientemente de cuál sea realmente la causa de la impredecibilidad de las consecuencias del desarrollo tecnológico, cabe señalar que afirmar que éstas son *inevitables e intrínsecamente* impredecibles es ya de por sí contradictorio e imposible de casar lógicamente con decir que su impredecibilidad e inevitabilidad se producen a causa del supuesto reduccionismo de la ciencia. O son inevitables e intrínsecamente impredecibles (es decir, lo son en sí mismas, siempre e independientemente de las circunstancias) o se producen y no pueden predecirse sólo a veces (cuando, según los autores, la ciencia es “reduccionista”, por ejemplo). Otros ejemplos: páginas 11-12, 78 y 181, 237-238, 304.

³⁷ Como, por ejemplo, cuando hablan de las consecuencias impredecibles del desarrollo de la tecnología en los capítulos 1 y 2.

³⁸ Por ejemplo, en las páginas 237-238, 240-245, 247-248, 284-286, 291, 301 y 306-309.

³⁹ Páginas 241-245.

sociedad tecnoindustrial fuese gestionada (más) democráticamente y de forma comunitaria y participativa, o bien dejaría de producir dichos impactos negativos o bien éstos dejarían de ser negativos y pasarían a ser neutros o incluso positivos. Lo que no dejan nada claro es de qué manera física y real la democracia y la participación hacen que unos efectos negativos *inherentemente* impredecibles e/o inevitables dejen de producirse, o incluso se conviertan mágicamente en “beneficiosos”. ¿Cómo logrará la gestión democrática y comunitaria del sistema tecnoindustrial hacer que, por ejemplo, éste no necesite destruir la Naturaleza para obtener materias primas, energía y espacio para mantenerse y crecer? ¿Cómo logrará que un nivel de desarrollo tecnológico igual o aun mayor que el actual⁴⁰ deje de implicar restricciones para la autonomía de la Naturaleza (incluido el comportamiento natural humano)? No lo dicen; simplemente, como buenos izquierdistas que son, se lo creen y adaptan la interpretación de la realidad a su ideología, proyectándola en forma de ilusiones. Para ellos, como para todos sus correligionarios que mezclan la justicia social con la ecología, la democracia puede más que las leyes físicas.

Así, según ellos, la causa principal de los problemas que supone el actual sistema tecnoindustrial para los seres humanos nada tiene que ver con la inevitable falta de libertad individual que éste conlleva, sino justo lo contrario, dicha causa principal, según ellos, serían los supuestos individualismo y competencia (incluso violencia),⁴¹ así como la falta de integración social, de consciencia comunitaria y de empatía que supuestamente caracterizan la vida humana dentro de dicho sistema.⁴² El que los individuos en este sistema estén obligados a colaborar, identificarse y convivir con desconocidos en aglomeraciones de miles o millones de personas; el que dependan completamente de participar en la sociedad tecnológica para satisfacer todas sus necesidades básicas y que para ello tengan que someterse a regulaciones y restricciones de su comportamiento cada vez más sutiles, profundas y estrictas; y el que se vean coaccionados por su entorno social de formas cada vez más sofisticadas y eficaces, todo por el “bien común”, por el “bien de la sociedad”, es un hecho que, como a la inmensa mayoría de colectivistas antiindividualistas que pululan y prosperan en la sociedad moderna, se les escapa (o prefieren pasarlo por alto). Su injustificada afirmación de que el determinismo y la autonomía tecnológicos son un mito (en ningún momento explican los autores por qué éstos no son reales según ellos; simplemente niegan su existencia) es en realidad una petición de principio más, ya que sin ella su teoría acerca del control democrático, socialmente justo, anticapitalista y comunitario del desarrollo tecnológico y social se vendría abajo.

⁴⁰ Porque los autores en ningún momento pretenden reducir dicho nivel de desarrollo, sino que incluso defienden que éste aumentaría con dicha gestión democrática y participativa (por ejemplo: páginas 282-284).

⁴¹ Por ejemplo, páginas 313 y 320.

⁴² Por ejemplo, página 114.

Otra prueba de que los autores en realidad no son críticos con la tecnología moderna es su defensa del concepto de “tecnologías apropiadas”.⁴³ Y con esta expresión no se refieren a tecnologías no industriales y de pequeña escala, con un impacto ecológico o social inherente relativamente reducido y que puedan ser creadas y usadas de forma completamente independiente por pequeños grupos sociales, sino a tecnologías industriales y a gran escala completamente dependientes de un sistema social y tecnológico enormemente grande y complejo, pero supuestamente “verdes”, es decir, limpias, *sin* impactos ecológicos ni sociales *de ningún tipo*.⁴⁴ Esto último es imposible de lograr en la práctica, pues ambas cosas, la tecnología industrial y la ausencia de impactos graves son inherentemente incompatibles. Es mera física. Siempre hay y habrá impactos: los residuos, la alteración de ecosistemas, la ocupación de espacios naturales, la alteración de procesos no artificiales, la interferencia en la evolución humana y en los comportamientos naturales humanos, etc. son consecuencias materiales inevitables de toda tecnología fabricada y usada por los seres humanos, y son más intensas cuanto más avanzada y moderna (es decir, más compleja y de mayor escala⁴⁵) sea dicha tecnología. En el caso de tecnología muy compleja y de gran escala como la industrial, la destrucción y sometimiento de la Naturaleza salvaje y la interferencia en la expresión autónoma de la naturaleza humana son enormes e ineludibles, simplemente debido, respectivamente, a que la mayor escala y complejidad de dicha tecnología exigen usar más energía, recursos y espacio y a que es preciso controlar más estrictamente las condiciones sociales para que esa tecnología funcione adecuadamente. Y como los propios autores deberían saber, este problema no tiene (tecno-)solución. Los intentos tecnológicos de resolverlo (es decir, de disminuir los impactos de la tecnología preexistente), por muy “verdes” y “limpios” que se los llame, siempre generan nuevos impactos a su vez, cuando no agravan los ya existentes.⁴⁶

- **Falta de realismo y de honestidad intelectual.** Visto lo anterior, no es sorprendente que en el capítulo 14 vayan un paso más allá si cabe y nos presenten lo que ellos y algunos de sus correligionarios más cercanos llaman “ciencia crítica”,⁴⁷ que en el fondo no es más que pensar: “ciencia es lo que a mí me conviene y me da la gana, según el caso”. Así, en lo referente a la ciencia en general, señalan que, según ellos, ésta es siempre, completa e irremediabilmente una construcción social falsamente neutra y objetiva, ideológicamente sesgada, cargada de valores, “reduccionista” y “mecanicista”, y en definitiva falaz y anticientífica.⁴⁸ Pero, al mismo tiempo, cuando se trata de pro-

⁴³ Por ejemplo, páginas 286 y 295-311.

⁴⁴ O como mucho supuestamente inapreciables. Por ejemplo, páginas 130, 238, 296

⁴⁵ Entendiendo por “escala” no el tamaño de los aparatos concretos en sí, sino la extensión y alcance físico del sistema tecnológico del que forman parte.

⁴⁶ Y de hecho, los autores se contradicen por enésima vez cuando en la página 140, plantean como meta solamente *disminuir* los impactos (que, al menos en esta página, parecen considerar que son exclusivamente el agotamiento de recursos y la contaminación) mediante la innovación tecnológica.

⁴⁷ Por ejemplo, página 320.

⁴⁸ Por ejemplo, páginas 316-319.

mover sus propias teorías, supuestamente científicas (la “ciencia crítica”), nos aseguran que éstas son “holísticas”, “sociales”, “democráticas”, veraces, etc. ¿En qué quedamos? Si, según ellos, la ciencia nunca puede ser objetiva ni alcanzar la verdad,⁴⁹ ¿por qué las conclusiones de la “ciencia crítica” deberían ser una excepción? Si, según ellos, la ciencia está siempre cargada de valores e ideológicamente sesgada, ¿acaso una ciencia que pretende presentarse desde un principio como “social” y “democrática”, no estaría por definición igualmente cargada de valores y sesgada, o incluso más? ¿O acaso se trata más bien de que el problema, para los autores, no es el sesgo ideológico y la falta de objetividad que éste conlleva, sino meramente el signo de dicho sesgo (es bueno si se basa en sus propios valores e ideología, malo si se basa en los de sus “enemigos”) aunque cause el mismo grado de distorsión (o más) a la hora de describir e interpretar la realidad? De hecho, lo que los autores nos presentan como “ciencia crítica” en realidad debería ser más honestamente llamado “pseudociencia izquierdista”.

Los autores en realidad, con toda esa monserga de la “ciencia crítica” lo único que hacen es tratar deshonestamente de curarse en salud, de justificar o escamotear teóricamente su incompetencia intelectual, echando mano del arsenal relativista e irracionalista postmoderno y contracultural (es decir, las manidas teorías acerca de la supuesta imposibilidad de lograr la objetividad o el conocimiento de la verdad, de la construcción social de la ciencia, del carácter supuestamente pernicioso de la razón, etc.). Así, al final, las contradicciones, falacias e incongruencias lógicas, las faltas de rigor, las premisas antiempíricas, los dogmas antidogmáticos y políticamente correctos, etc. de su discurso pasan de ser obvios defectos a ser supuestas virtudes en el excesivamente elástico y difuso, pero claramente sesgado, marco teórico de la “ciencia crítica”.⁵⁰

Una vez blindado de este modo su discurso frente a críticas “racionalistas”, lo de menos ya es el rigor y la exactitud de los datos en que éste se base. Así pues, los autores pueden realizar todo tipo de afirmaciones sin siquiera explicar en qué las basan. Les basta con decir: “está demostrado que” (o algo parecido)⁵¹ sin más referencias ni datos,⁵² antes de soltar cosas como que es posible lograr una sociedad moderna sostenible y unas “tecnologías apropiadas” o unas energías renovables *sin* impactos,⁵³ que las sociedades

⁴⁹ Por ejemplo, página 313.

⁵⁰ No es que no puedan plantearse dudas racionales acerca de los límites intrínsecos de la objetividad, la veracidad y la racionalidad del método científico (y sobre todo acerca de cómo interpretan y aplican la ciencia los científicos). Al contrario, algunos de dichos límites existen. Sin embargo las exageraciones de los autores (y de sus referentes ideológicos postmodernos e izquierdistas) al respecto, abrazando *según les convenga* el subjetivismo, el relativismo y la irracionalidad, hacen un flaco favor a la correcta comprensión y aceptación de esas críticas razonables acerca de los límites de la ciencia y nada tienen que ver con ellas, sino más bien con la deshonestidad intelectual, la fragilidad psicológica y la laxitud moral de los autores.

⁵¹ Por ejemplo, páginas 310 y 311.

⁵² A no ser, como mucho, referencias más que cuestionables a (o quizá incluso malinterpretaciones de) las especulaciones y falacias de sus correligionarios famosos (Alan Drengson, Theodore Roszak, Herman Daly, E.F. Schumacher., Marshall Sahlins, Jerry Mander, etc.).

⁵³ Por ejemplo, páginas 296 y 298-299.

preindustriales tenían crecimiento demográfico cero⁵⁴] y eran sostenibles,⁵⁵ que las sociedades cazadoras-recolectoras prácticamente carecían de infecciones microbianas,⁵⁶ etc.⁵⁷

Y de un modo similar, los autores pasan por alto los hechos, o incluso los manipulan o se los inventan, siempre que la realidad amenaza con desbaratar sus ilusiones y expectativas. Uno de los ejemplos más llamativos de esto sería cuando afirman que la eficacia de la medicina moderna no está demostrada y que, en la mayoría de los casos en que ésta parece ser eficaz, en realidad no lo es debido a que sus técnicas, tratamientos e intervenciones lo sean realmente, sino meramente debido al efecto placebo.⁵⁸ Parece ser que, según los autores, los antibióticos, las vacunas, las intervenciones quirúrgicas, etc. no funcionan en realidad *nunca*. Si usted tiene una infección, no se la quita el antibiótico que toma, sino el efecto placebo, es decir, la creencia en que ese antibiótico le curará (los autores parecen estar sugiriendo que daría lo mismo que se tomase usted un caramelo siempre y cuando le digan que es un medicamento y usted se lo crea). Si usted tiene apendicitis o una caries, no se la cura la extirpación del apéndice infectado o el empaste de la muela picada, sino la creencia en que dicha intervención le curará (los autores parecen insinuar que daría lo mismo si el cirujano o el dentista hiciesen aspavientos simulando que intervienen sin tocarle en realidad siquiera un pelo). Y así con cualquier otro tratamiento físico de la medicina moderna que al lector se le ocurra. Aquí, los autores, haciendo gala de la típica incontinencia idealista contracultural, llevan la crítica de la medicina moderna a extremos antimaterialistas insospechados.⁵⁹

⁵⁴ Por ejemplo, página 117.

⁵⁵ Por ejemplo, páginas 50, 117, 261, 279 y 310.

⁵⁶ Por ejemplo, página 86.

⁵⁷ Por ejemplo, páginas 117 (sobre la energía solar como supuesta única fuente de energía de la agricultura prehistórica y preindustrial en general), 157-159 (sobre la vida supuestamente holgada en las sociedades preindustriales) ó 303-304 (lista de paparruchas utópicas acerca de cómo sería la tecnología moderna “apropiada” si se siguiesen las “sabias” recomendaciones de los autores).

⁵⁸ Por ejemplo, páginas 160, 162-165 y 194-200.

⁵⁹ De nuevo, no es que la medicina moderna no pueda ser racionalmente criticada en muchos aspectos, comenzando por su inevitable relación de dependencia y fomento de la tecnología moderna (junto con las inevitables consecuencias negativas de ésta); sus abundantes efectos yatrogénicos (problemas de salud causados por los propios tratamientos médicos); su carácter en muchas ocasiones paliativo que a menudo elude centrar la atención y actuar sobre la prevención y corrección de las verdaderas causas de las enfermedades; sus efectos perniciosos para la selección natural individual; su potenciación del crecimiento demográfico mediante la reducción de la tasa de mortalidad; etc. Pero forzar dicha crítica hasta los extremos irracionales que se observan en el libro, negando la evidente eficacia práctica inmediata de ciertas terapias y técnicas médicas a la hora de reparar, paliar o incluso prevenir ciertos problemas de salud sería negar la realidad simplemente porque ésta nos resulta ideológicamente inconveniente. Cosas como los antibióticos, la cirugía o las vacunas, son en gran medida eficaces a la hora de recuperar la salud o evitar la enfermedad en la población humana a corto plazo, por mucho que a su vez puedan tener también efectos secundarios en la propia salud humana y consecuencias negativas en otros aspectos a más largo plazo y mayor escala y por mucho que, a la hora de valorar la medicina moderna, algunos de dichos efectos negativos no inmediatos a algunos nos parezca que tienen más peso que sus

- **Interpretaciones chapuceras de la tecnología.** Un error tremendamente generalizado en esta sociedad y del cual los autores (e incluso algunos críticos de la tecnología mucho más serios y respetables que ellos) tampoco se libran, es la confusión entre los conceptos de ciencia y tecnología.⁶⁰ La ciencia es sólo un método para obtener datos acerca de la realidad con objeto de describirla de la forma más fiel posible. La tecnología son las herramientas materiales que se utilizan para interactuar con la realidad y manipularla (y, por extensión, el sistema formado por el conjunto de dichas herramientas y las interacciones entre las mismas). Ciertamente, en la actualidad gran parte de la labor de los científicos se dirige a desarrollar tecnología, es decir, a desarrollar aplicaciones prácticas de los conocimientos obtenidos mediante el método científico, y a su vez gran parte de la labor de obtener ese conocimiento se realiza gracias a la aplicación de tecnologías modernas. Es decir, hoy en día, la mayoría de la ciencia es tecnociencia o ingeniería. Pero si bien en la actualidad gran parte de la ciencia va estrechamente unida al desarrollo tecnológico, en el fondo ciencia y tecnología siguen sin ser lo mismo y confundirlas o usar ambos términos de forma intercambiable como si lo fuesen es un grave error básico de apreciación. Si pretendemos criticar la tecnología y ni siquiera somos capaces de diferenciarla de la ciencia, mal empezamos.

Otro error típico de muchos críticos de la tecnología y del cual los autores también se hacen eco en el libro es centrar la crítica del mito de la neutralidad de la tecnología⁶¹] en argumentos idealistas del tipo: toda tecnología es siempre producto de unos valores y los incorpora.⁶² En realidad el desarrollo de la tecnología, como el de cualquier otro aspecto de las sociedades humanas depende mucho menos de las ideologías, valores, creencias, etc. (es decir, la superestructura) de dichas sociedades que de factores materiales y objetivos como la necesidad y disponibilidad de materia, energía y espacio, la tasa de natalidad y mortalidad, el clima, los ecosistemas circundantes, la competencia con otros grupos sociales por el territorio o los recursos, etc. (es decir, la infraestructura). La tecnología de una sociedad refleja mucho más los factores materiales que condicionan el mantenimiento y desarrollo de dicha sociedad que los valores de la misma (o de algunos de sus miembros), los cuales, por cierto, son de todos modos, en última instancia, producto de la infraestructura a su vez. Así que si centramos nuestra crítica de la neutralidad de la tecnología en la inevitabilidad de ciertos valores supuestamente asociados a la misma, estaremos siguiendo una línea de razonamiento idealista y basada en relaciones realmente flojas. De hecho, estaremos desviando la atención hacia los valores e ideas, en lugar de hacia la propia tecnología, dando irónicamente en el fondo la razón a los defensores del mito (es decir, estaríamos insinuando que lo malo serían los valores que supuestamente la inspiran, pero no la tecnología

ventajas prácticas inmediatas. Negar los puntos fuertes de un rival no hace que éste sea más fácilmente derrotable, sólo hace más débil a quien los niega.

⁶⁰ Por ejemplo, página 285.

⁶¹ Este mito consiste en la idea de que la tecnología es moralmente neutra y que su carácter moral depende exclusivamente de quién la cree/use, cómo la cree/use y para qué la cree/use.

⁶² Por ejemplo, páginas 235-236, 237, 240 ó 313-320.

en sí).⁶³ No es pues de extrañar que el mito de la neutralidad de la tecnología siga manteniéndose vivo y con buena salud a pesar de que muchos renombrados críticos de la tecnología lleven décadas tratando de combatirlo haciendo referencia principalmente a la supuestamente inevitable relación causal entre los valores e ideologías de ciertos individuos, grupos o sociedades y la tecnología que éstos producen y usan. Una forma mucho más obvia, robusta, atinada, comprensible, concreta e invulnerable de atacar dicho mito es centrarse en señalar y explicar los efectos *materiales* negativos de la tecnología que son inherentes a ella y en explicar qué mecanismos, leyes físicas y condiciones materiales hacen que dichos efectos negativos sean inevitables. Pero claro, para ello quienes la apliquen primero tendrán que bajar a tierra y librarse del velo idealista, propio de gran parte de las ciencias sociales y las humanidades (incluida por supuesto, toda la morralla izquierdista y contracultural), que nubla su visión.⁶⁴

En resumen, si los propios presuntos críticos de la tecnología son incapaces de definirla, identificarla, delimitarla, interpretarla, ubicarla y evaluarla correctamente, apaga y vámonos.

- **Apaños sociales.** Los autores, como buenos feligreses de la iglesia izquierdista, defienden la aplicación de soluciones en gran medida basadas en la ingeniería social, es decir, en cambiar y controlar la sociedad cambiando a la gente, sus comportamientos, sus relaciones sociales, las estructuras e instituciones derivadas de ellos, etc. mediante la reeducación de la población para que adopte los “nuevos” valores, ideas y conductas que ellos consideran buenos.⁶⁵ O sea, mediante propaganda, adoctrinamiento, sobreso- cialización, corrección política y presión social. Este planteamiento, ya problemático de por sí a causa de su inherente carácter liberticida, es decir, contrario a la expresión autónoma de la naturaleza humana, resulta especialmente chocante y hace aguas por todas partes en el caso de unos autores que se consideran a sí mismos contrarios a la opresión del sistema industrial moderno y críticos con las tecnosoluciones (incluidas las que ellos denominan “contratecnologías” -definidas más arriba-). Los autores, no sólo se pasan por el forro sus propias afirmaciones acerca de la imposibilidad de predecir y

⁶³ Y de hecho, cuando los autores y otros supuestos críticos idealistas y voluntaristas de la neutralidad de la tecnología plantean que el problema fundamental es que el desarrollo tecnológico está dirigido por élites capitalistas y antidemocráticas y sugieren como solución (más) democracia y participación popular en las decisiones sobre el curso y orientación de dicho desarrollo y/o cambiar ciertos valores presuntamente imperantes actualmente en la sociedad tecnoindustrial, están contradiciendo su propia afirmación de que la tecnología y su desarrollo no son neutros. Si dichos medios no son neutros, el problema es intrínseco a ellos y no cambiará cambiando los agentes que los aplican o los valores de éstos.

⁶⁴ Además de esto, otras contradicciones palmarias en el torpe discurso idealista de los autores acerca de la neutralidad de la tecnología serían: (i) sugerir que la tecnología es siempre meramente un medio, dando a entender que puede ser usada para el bien o para el mal (por ejemplo, página 140), lo cual choca pasmosamente de frente con su negación de que la tecnología sea neutra y (ii) decir que el determinismo y la autonomía tecnológicos son un mito (lo cual irónicamente implicaría que el carácter de la tecnología depende siempre de la gestión y uso que los seres humanos hagan de ella y, por tanto, que la tecnología y su desarrollo son moralmente neutros).

⁶⁵ Por ejemplo, página 76.

controlan la realidad (parecen olvidar que los sistemas sociales también forman parte de esa realidad complejísima y prácticamente incontrolable) o su aparente rechazo de lo que ellos llaman “apaños sociales” (“social fixes”)⁶⁶, sino que los propios valores, ideas y (tecno-)soluciones (aunque éstas vayan camufladas bajo denominaciones eufemísticas como “tecnologías apropiadas” o “tecnologías limpias”) supuestamente liberadores que ellos proponen son en realidad parte del problema, ya que, como la historia más reciente ha demostrado y sigue demostrando, no se dirigen a la verdadera causa del mismo e incluso lo agravan. El anticapitalismo, la democratización de la tecnología, las tecnologías “verdes”, la justicia social, etc. no nos van a salvar de los problemas inherentes a la sociedad tecnoindustrial, porque dichos problemas derivan de, o como mínimo son agravados por, la tecnología moderna en sí, no por quiénes gestionen y usen dicha tecnología, o por cómo lo hagan.

Es más, la ingeniería social izquierdista de los autores no tiene en cuenta en absoluto un factor primordial a la hora de tratar de incidir en el curso del desarrollo de un sistema social: los límites de la naturaleza humana. Esta naturaleza, al igual que la Naturaleza no humana, impone unos límites a la forma, el funcionamiento y la estructura que puede tomar un sistema social, mediante la limitación de las formas que la conducta humana puede adoptar. Aunque sólo sea por esto, no es posible crear o moldear cualquier tipo de sociedad a capricho de sus gestores. Éstos han de contar siempre con dichas limitaciones humanas naturales. Y por tanto, el aparato propagandístico y represivo que permite moldear los comportamientos humanos hasta cierto punto, está sujeto a su vez a ciertas limitaciones debido a ello. Así, incluso para lograr que la población adopte aquellos comportamientos que sí son posibles aunque no naturales, se requiere una presión constante. En el momento que la presión propagandística y represiva se relaja, la naturaleza humana vuelve a campar a sus anchas y la estructura del sistema social planificado por los gestores se desmorona. Esto condena a todo intento de ingeniería social que pretenda ser mínimamente eficiente a una dependencia perpetua de un fuerte aparato propagandístico y represivo, lo que en la actualidad implicará la dependencia perpetua de un sistema social tecnológicamente muy avanzado y todo lo que ello conlleva. La sociedad tecnoindustrial izquierdosa que los autores sueñan con lograr no sería tan buena y bonita como ellos creen y quieren hacernos creer, porque no surgiría espontáneamente y por las buenas simplemente eliminando el capitalismo y “democratizando” la tecnología. O imponen su “nueva” versión de sistema tecnoindustrial “verde”, progre y *chupiguay* mediante la fuerza y/o el engaño o fracasarán y todo seguirá igual. Aunque, a decir verdad, a juzgar por los valores y metas que defienden los autores, muy probablemente no se notarían grandes diferencias en ninguno de ambos casos en lo tocante a la libertad individual humana y la autonomía de la Naturaleza salvaje: se verían igualmente dañadas.

⁶⁶ Según ellos, los “apaños sociales” son tecnosoluciones (contratecnologías, más en concreto) aplicadas a la resolución de los problemas sociales causados por la propia tecnología (páginas 75-77). Por cierto, cabe preguntarse: ¿Acaso el uso del enorme aparato tecnológico

Y así podríamos seguir esta reseña comentando una sandez tras otra durante páginas y páginas, pero con lo dicho ya es más que suficiente para hacerse una idea de cómo es el libro y por dónde van los tiros.

En definitiva, los defectos de este libro superan con creces a sus aciertos y hacen que en conjunto, si uno realmente desea la destrucción del sistema tecnoindustrial para liberar a la Naturaleza salvaje (incluida la naturaleza humana) de la esclavitud tecnológica, su propagandístico y represivo necesario para intentar aplicar ese control social buenista que proponen no sería a su vez un tecnoapaño como la copa de un pino, con todos los inconvenientes que ello supone? ¿Acaso usarlo, presuntamente para combatir y evitar los problemas causados por la tecnología moderna, no lo convertiría en una contratecnología a su vez? lectura no merezca realmente la pena. A no ser como medio para conocer mejor a ciertos enemigos que a primera vista pueden parecer aliados.

Virtudes de la ética del respeto por la autonomía de la naturaleza

Por consiguiente, a diferencia de una ética preservacionista pura de la no interferencia, el respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad nos ofrece cierta guía acerca de cómo tratar el paisaje mixto o rural. La única orientación que los preservacionistas puros ofrecen acerca de nuestra forma de tratar a la naturaleza que usamos es minimizar nuestra implicación en ella (o usarla tan eficientemente como sea posible). Como dice Eric Katz, “Incluso en el caso de entornos híbridos, deberíamos inclinarnos a dejar a la naturaleza en paz” (Katz 2005). Sin embargo, entonces nuestro consejo para el granjero, el maderero y el constructor rural tradicional es “hagan ustedes tan poca agricultura y ganadería, extracción de madera o casas como les sea posible”. Si el respeto por la naturaleza significa dejar en paz a la naturaleza, entonces usar la naturaleza implica faltarle al respeto y, en el mejor de los casos, sólo podemos minimizar nuestra falta de respeto usándola lo menos posible. Por el contrario, si el respeto hacia la naturaleza puede significar respetar su autonomía en relación con la humanidad, entonces es posible usar la naturaleza y a la vez respetarla. El uso de la naturaleza que no comprometa su autonomía podrá ser un uso respetuoso.

Una ética preservacionista pura no sólo no ofrece una guía real acerca de cómo tratar una naturaleza que no sea completamente salvaje, sino que tiende a menospreciar el valor de este tipo de naturaleza. La falta de respeto hacia la naturaleza que no es completamente salvaje es cada vez más el blanco de quienes critican la ética de la preservación de las tierras salvajes. Val Plumwood plantea la crítica de este modo: “Un culto dualista de las áreas salvajes que confina el respeto y el estatus de ‘naturaleza’ a la tierra virgen pura no defiende una cultura del respeto por la tierra normal y corriente o por la naturaleza en el contexto de la vida cotidiana” (Plumwood 1998:667-668). Al hacer que el respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad sea un punto central de una ética medioambiental, podemos evitar considerar a las tierras que no son salvajes[o] y a las especies influidas por los seres humanos como inferiores, como versiones degradadas de la naturaleza salvaje. Las tierras rurales y los animales y plantas domesticados -aunque estén mucho más influidos por los seres humanos- pueden ser tan autónomos como la naturaleza salvaje. Podemos respetarlos influyéndolos de un modo que no los domine y permitiendo que influyeran nuestras vidas a su vez.

Una ética puramente preservacionista tiende a considerar la naturaleza salvaje o las tierras salvajes[p], entidades o lugares desprovistos de un alto grado de influencia

humana, como la naturaleza por excelencia. Una vez que las entidades naturales han sido significativamente influidas por los seres humanos, pierden su estatus de naturaleza o naturales. Así, para Rolston, una naturaleza mejorada no es ya auténtica naturaleza, y para Katz y Keekok Lee (1999), las biotas que han sido influidas significativamente por los seres humanos son artefactos, tanto si son paisajes restaurados como si son animales o plantas domesticados. Sin embargo, no es convincente declarar que un lago que previamente carecía peces ya no es naturaleza si los seres humanos introducen peces en él, y tampoco es creíble decir que los bosques replantados, los caballos o el ganado vacuno no son naturales, que son artefactos creados por el ser humano, tan artificiales como las sillas de plástico. De acuerdo, estas entidades no son naturaleza salvaje, pero, a menos que el carácter salvaje sea el criterio usado para definir la naturaleza, las cosas pueden ser naturaleza y naturales sin ser naturaleza salvaje.

El concepto de la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad puede ayudarnos también en este caso. Podemos afirmar que la influencia humana sobre los paisajes y las demás entidades naturales no necesariamente los convierte en seres no naturales y artificiales, siempre y cuando mantengan su autonomía en relación con la humanidad. Según esta perspectiva, algunos paisajes rurales y algunos animales y plantas domesticados pueden seguir siendo considerados naturaleza y naturales, aun cuando estén significativamente influidos por los seres humanos. Sólo cuando su relación con la humanidad sea tal que su autonomía haya sido socavada resultará

[o] “Nonwilderness lands” en el original. *N. del t.* [p] “Wilderness” en el original. *N. del t.* razonable afirmar que ya no son seres naturales sino más bien seres artificiales que pertenecen a la categoría de la cultura más que a la de la naturaleza.

Un ejemplo de los excesos de definir la naturaleza como la naturaleza salvaje es la afirmación de Keekok Lee de que “los organismos transgénicos son artefactos con un grado de artificialidad análogo al de los juguetes de plástico” (1999:53). Insertar unos pocos genes en un organismo con decenas de miles de genes difícilmente lo convierte en un artefacto creado por el ser humano, en algo análogo a un fenómeno cultural como puede ser un hula-hoop. De manera similar, un bosque replantado, incluso un huerto de verduras, conservan la suficiente autonomía respecto de la humanidad como para ser considerados naturaleza. El sol la lluvia, las aves, los bichos y todo tipo de procesos naturales siguen operando más allá del control humano en los huertos y plantaciones forestales, haciendo que resulte convincente afirmar su autonomía respecto de la humanidad. Un acuario o un jardín de bonsáis, por otro lado, pueden estar lo suficientemente bajo el control humano y ser lo suficientemente artificiales como para que la etiqueta “naturaleza” pueda serles convincentemente retirada. Al definir la naturaleza no como la ausencia de seres humanos o de influencia humana, sino como algo que requiere la ausencia de control y dominación humanos y la presencia de autonomía en relación con la humanidad, permitimos que los seres humanos tengan un lugar y un papel en la naturaleza. Los seres humanos pueden usar la naturaleza y las entidades naturales sin destruir necesariamente su carácter esencial. Nuestro uso de la naturaleza puede ser respetuoso para con ella, siempre y cuando ésta conserve

su autonomía en el contexto de ese uso. La separación estricta de los seres humanos y la naturaleza (es decir, un apartheid humano/naturaleza) no necesariamente tiene por qué ser nuestro único modo de respetar la naturaleza. La participación humana en la naturaleza y la relación humana con las entidades naturales, limitadas ambas por el respeto hacia la autonomía de éstas, son componentes igualmente importantes de una ética del respeto por la naturaleza.

Conclusión

Aunque las intuiciones y políticas preservacionistas son de una importancia crucial para un adecuado respeto hacia la naturaleza, por sí solas ofrecen un modelo meramente negativo de la relación de la humanidad con la naturaleza. Al suplementar el preservacionismo con una ética del respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad, permitimos que los seres humanos jueguen un papel positivo en la naturaleza. Con el respeto por la autonomía de la naturaleza como una norma moral central para la relación humana con la naturaleza, la implicación humana en la naturaleza no necesariamente tiene por qué ser dañina o degradante para la naturaleza en lo que respecta a este importante rasgo. Esto abre la puerta a que el uso respetuoso de la naturaleza por parte de los seres humanos y la prosperidad de los seres humanos en la naturaleza sean posibilidades reales.

NOTAS

1. Además de los ejemplos mencionados en el texto, véanse Robert Elliott (1997), Ned Hettinger y Bill Throop (1999), y Keekok Lee (1999).

2. Taylor acepta explícitamente que cierta interferencia es compatible con el respeto por la naturaleza (1986: 94). Sin embargo, la mayoría de sus ejemplos implican seres humanos deshaciendo el daño que han causado, y esto no es una participación completamente positiva en la naturaleza. También da ejemplos de asistencia veterinaria a animales salvajes y de suministro de alimento y refugio a las aves. Sin embargo, aun cuando estos ejemplos podrían ser considerados como coherentes con la obligación fundamental de no interferir de Taylor, no son ejemplos de un uso respetuoso de la naturaleza.

3. Callicott (1991) tiene razón acerca de la importancia de imaginar dicha noción, que él llama “desarrollo sostenible”. A diferencia de Callicott, yo creo que semejante relación debería ir de la mano con una ética de la preservación de la naturaleza salvaje[q] y no necesariamente sustituirla.

4. Para una discusión de estas nociones, véanse Rolston (1988:197-201; 1994:181184) y Lee (1999:177-180).

5. Por supuesto, la dominación mutua es posible. Sin embargo, el alto grado de influencia de una de las partes sobre la otra que sería considerado dominación en ausencia de una influencia correspondiente en sentido contrario no sería necesariamente una situación de dominación mutua si la influencia correspondiente estuviese presente.

6. Es cierto que, cuando una persona camina o acampa en una zona salvaje[r], la naturaleza tiene una gran influencia sobre ese individuo y el individuo tiene poca o ninguna influencia en el área salvaje[1462][1463]. Sin embargo, dicha influencia es temporal. Es una especie de influencia vacacional, mucho menos poderosa y menos prolongada que la influencia que la naturaleza rural tiene sobre las vidas de la gente rural que vive con la naturaleza y gracias a ella.

7. Agradezco a Bill Throop por esta idea en particular y por las discusiones, que resultaron de enorme ayuda en la génesis de este ensayo.

8. Los ejemplos en los que la gente es vulnerable frente a la naturaleza y tiene poca capacidad de decisión sobre ello -impactos de rayos, tornados, la inevitabilidad de la muerte, etc.- ofrecen pruebas particularmente poderosas de la idea de que la naturaleza no está completamente dominada por los seres humanos. A este respecto, podría incluso considerarse que la naturaleza domina a los seres humanos e impide nuestra autonomía. Véase Katz (1997:133-146) para una discusión de esto.

9. Michael Gill ha presentado un preocupante contraejemplo a la sugerencia de esta sección. "Si hacernos más vulnerables frente a la naturaleza es un paso hacia el respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad, el calentamiento global causado por los seres humanos -una alteración dramática de la naturaleza causada por los seres humanos como jamás ha habido otra- debería ser considerado como un paso en dirección a respetar la autonomía de la naturaleza, ya que el calentamiento global bien podría hacernos más vulnerables a la naturaleza, y es un claro ejemplo de la naturaleza influenciándonos a su vez. Otros ejemplos plantean la misma preocupación: ¿Están respetando la autonomía de la naturaleza los seres humanos cuando realizan matarrasas en las laderas de las montañas haciendo así que sus hogares y pueblos sean más vulnerables frente a los desprendimientos de tierras masivos? ¿Estamos respetando la autonomía de la naturaleza al suprimir los fuegos de modo que somos entonces más vulnerables a los incendios masivos a gran escala? No estoy seguro de qué decir acerca de estos ejemplos. Por un lado, estos ejemplos de influencia humana en la naturaleza que nos vuelven más vulnerables frente a ella ilustran el argumento de que los seres humanos no tenemos el control de la naturaleza en dichas situaciones. El hecho de que cuando influimos de forma dramática en la naturaleza a menudo lo hacemos a costa de ponernos en peligro a nosotros mismos sugiere que estamos lejos de dominar la naturaleza (a pesar de intentarlo). La naturaleza sigue siendo autónoma respecto a nosotros incluso en tales casos de influencia humana significativa y dañina. Por otro lado, dichas actividades humanas y las correspondientes respuestas de la naturaleza difícilmente constituyen ejemplos de una interacción saludable entre los seres humanos y la naturaleza, y aumentar la vulnerabilidad humana frente a la naturaleza mediante dicha influencia dramática no es una forma de respetar la autonomía de la naturaleza

en relación con la humanidad. Una analogía comparable podría ser provocar una inestabilidad mental en nuestro cónyuge con el resultado de que a su vez nuestra propia vida se vea negativamente afectada en gran medida. Quizá estos ejemplos deberían ser considerados como ejemplos de dominación mutua y no como tipos de una influencia mutua que reduzca la posibilidad de dominación. Estos ejemplos sugieren que las intenciones de los seres humanos cuya actividad aumenta su vulnerabilidad frente a la naturaleza pueden jugar un papel en si uno debería calificar esta actividad como un paso hacia el respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad. Claramente muestran que la creciente vulnerabilidad humana frente a la naturaleza no es una condición suficiente para actuar de un modo que muestre respeto por la autonomía de la naturaleza en relación con la humanidad.

REFERENCIAS

- Callicott, J. Baird. 1991. "The Wilderness Idea Revisited". *Environmental Professional* 13: 235-247.
- Elliot, Robert. 1997. *Faking Nature: The Ethics of Environmental Restoration*. London: Routledge.
- Hannah, Lee, David Lohse, Charles Hutchinson, John L. Carr, y Ali Lankerani. 1993. "A Preliminary Inventory of Human Disturbances of World Ecosystems" *Ambio* 23: 246-250.
- Hettinger, Ned y Bill Throop. 1999. "Refocusing Ecocentrism: De-emphasizing Stability and Defending Wildness". *Environmental Ethics* 21: 3-21.
- Kane, Stanley. 1994. "Restoration or Preservation? Reflections on a Clash of Environmental Philosophies." En A. Dwight Baldwin, Judith de Luce, y Carl Pietsch, eds., *Beyond Preservation: Restoring and Inventing Landscapes*. pp. 69-84. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Katz, Eric. 1997. *Nature as Subject*. Lanham, Md.: Rowman and Littlefield.
- . 2005. "The Liberation of Humanity and Nature". En Thomas Heyd, ed., *Recognizing the Autonomy of Nature: Theory and Practice*, pp. 75-85. Nueva York: Columbia University Press.
- Lee, Keekok. 1999. *The Natural and the Artefactual*. Lanham, Md.: Lexington.
- Plumwood, Val. 1998. "Wilderness Skepticism and Wilderness Dualism". En J. Baird Callicott y Michael P. Nelson, eds., *The Great New Wilderness Debate*, pp. 652-690. Athens: University of Georgia Press.
- Rolston, Holmes III. 1988. *Environmental Ethics*. Philadelphia: Temple University Press.
- . 1991. "The Wilderness Idea Reaffirmed". *Environmental Professional* 13: 370-377.
- . 1994. *Conserving Natural Value*. Nueva York: Columbia University Press.
- Taylor Paul. 1986. *Respect for Nature*. Princeton: Princeton University Press.
- Turner, Jack. 1996. *The Abstract Wild*. Tucson: University of Arizona Press

Visvader. John. 1996. "Natura Naturans". *Human Ecology Review* 3 (autumn): 16-18.

The Party is over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies

(Libro de Richard Heinberg reseñado por Qpooqpoo)¹

El análisis que hoy se necesita debe tener en cuenta los principios ecológicos, las restricciones de energía y recursos, la presión poblacional y las dinámicas históricas de las sociedades complejas.²

A este libro³ el paso del tiempo no le ha sentado bien. Muchos lectores recordarán la época en que el “pico del petróleo” estaba de moda. Tuvo su apogeo en la primera década del siglo XXI: un grupo de académicos, investigadores aficionados y escritores convergieron en un “movimiento” en torno a la creencia de que la sociedad industrial se estaba *acercando* al colapso o a un declive agudo debido a que se estaba agotando el acceso al petróleo, del cual dicha sociedad era abrumadora e inexorablemente dependiente. La sociedad industrial estaba chocando directamente con unos *límites* -en concreto límites ecológicos y tecnológicos (la cantidad de petróleo geológico que quedaba y la capacidad para acceder de forma eficiente a dicho petróleo)-, decían a todo el mundo, y pronto empezaría su agonía a medida que todos los aspectos del sistema industrial que eran dependientes de una energía basada en combustibles fósiles baratos y abundantes comenzasen a dejar de funcionar; la razón coste/beneficio de la extracción del petróleo ya no haría rentable el esfuerzo. Sin embargo, el “movimiento” ha desaparecido: aún existen creyentes en el pico del petróleo⁴, pero son reticentes a la hora de conceder entrevistas. La mayoría de los “institutos” y organizaciones que fundaron han dejado de existir; muchos de ellos no harán ya ningún comentario acerca del tema. Muchos han desplazado el foco de su atención hacia el daño medioambiental y los límites ecológicos en general. Otros aún se aferran a la noción, pero alejan el momento decisivo hacia el futuro: aún dirán que está *cerca*; pero lo han desplazado hacia un futuro indefinido.

Así pues, ¿qué ha sucedido? En pocas palabras: La *tecnología*. A saber, los creyentes en el pico del petróleo basaban sus nociones en una comprensión deficiente de la tecnología y de su interrelación con la sociedad tomada en su conjunto. Cayeron

¹ Traducción a cargo de Último Reducto. Reseña original en inglés. *N. del t.*

² Páginas 208-209. En lo que respecta a este análisis, este libro falla allá donde *Anti-Tech Revolution* de Theodore Kaczynski acierta.

³ Existe edición en castellano de este libro: *Se acabó la Fiesta: Guerra y colapso económico en el umbral del fin de la era del petróleo*, Barrabés, 2006. *N. del t.*

⁴ “Peak oilists” en el original. *N. del t.*

en esto en parte por su ingenuidad acerca de la naturaleza fundamental del sistema tecnoindustrial y en parte debido a un deseo inconsciente -nacido de una legítima preocupación por la destrucción de la Naturaleza salvaje- de que el sistema industrial colapsase pronto.⁵

Tanto el descubrimiento del petróleo como su tasa de extracción dependen en gran medida de la tecnología. La tecnología es la variable independiente. Una sola cita basta para ilustrar de qué manera Heinberg pasa por alto este hecho:

A medida que tenemos que perforar más profundo para encontrar petróleo, y a medida que tenemos que desplazarnos a zonas cada vez más difíciles y caras para poder funcionar, la razón entre beneficio [energético] y energía gastada decrece.[1316]⁶

Este enfoque es típico de los creyentes en el pico del petróleo. Es su rasgo común más significativo:

La tecnología no puede cambiar la geología de las reservas; la tecnología puede ayudar a producir más rápido, pero no más...⁷

Esta perspectiva pasa gravemente por alto el modo en que la tecnología cambia la eficiencia de la extracción a lo largo del tiempo, así como el modo en que la demanda de energía va cambiando con esa eficiencia. La demanda evoluciona debido a los cambios en la eficiencia del uso de la energía en el sistema industrial. Esta demanda cambiante debida a una eficiencia cambiante en el uso del petróleo se corresponde con una eficiencia cambiante en la extracción del petróleo - *el sistema tecnológico es un todo integrado y los sistemas que permiten un uso más eficiente están interconectados con los sistemas que permiten una mayor expansión*. El resultado neto es que la razón total entre el precio y el beneficio de la extracción del petróleo puede permanecer más o menos constante *siempre y cuando* el sistema tecnológico sea capaz de seguir avanzando de forma continua en lo que a eficiencia se refiere. En este aspecto, si bien ciertamente puede que tenga que enfrentarse seriamente a los límites que comprometen su expansión a costa de la transformación del mundo natural (y de hecho actualmente está experimentando graves problemas sociales y medioambientales que amenazan con desestabilizarlo severamente), no hay razón para pensar que chocará contra barreras importantes de un modo tan abrupto como los creyentes en el pico del petróleo creen.

Para visualizar mejor este proceso, veamos algunos ejemplos concretos. Cuanto más eficiente se vuelve el sistema industrial a la hora de extraer un recurso, tanto más rápido extrae ese recurso. La búsqueda, extracción, almacenamiento, procesamiento y transporte del petróleo -la totalidad del ciclo desde el subsuelo hasta el surtidor-

⁵ Sobre todo, éste parece ser el caso, de Richard Heinberg y John Michael Greer. Tanto si el pico del petróleo lleva al colapso como si no, promete de todos modos una transformación radical de la sociedad que abre vías a la realización de sueños sociales. Para Heinberg, éste parece ser un momento de crisis en el cual la sociedad avanzada se ve forzada a adoptar formas de vida más “sostenibles”. Para Greer, que sigue una tradición mística, el sueño es un retorno a

⁶ Página 127.

⁷ Jean Laherrere, citado por Michael Lynch, “What Ever Happened to Peak Oil?” Forbes magazine, 29 de junio, 2018. Disponible *online* en:

se vuelve más eficiente a medida que aumenta la eficiencia en todo el sistema. Existen oportunidades para la eficiencia en todas las áreas, incluidas áreas hasta ahora desconocidas, con técnicas radicales y nuevas que permiten capacidades más sutiles y profundas. Éstas son, entre otras: técnicas mejoradas de radar y cartografía 3D, aprendizaje automático, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología, técnicas de procesamiento químico, técnicas de ingeniería mecánica (motores más eficientes en el uso del combustible y mejoras en la transmisión, cartografía y coordinación más eficientes de la logística y de la cadena de suministros, navegación aérea asistida por ordenador), etc. Mientras tanto, el comportamiento humano y los recursos humanos siguen siendo regulados de forma cada vez más eficiente a medida que el sistema tecnológico avanza, mediante técnicas de vigilancia, de organización, de educación y propaganda, etc. A medida que el sistema tecnológico ha ido creciendo, ha permitido una extracción y un uso más eficientes del petróleo -manteniendo un grado de disponibilidad del mismo que es lo suficientemente estable como para que el sistema siga creciendo.

Hay suficiente petróleo y carbón en el subsuelo -simplemente existen- como para suministrar la suficiente energía para mantener durante muchos cientos de años las tasas de uso actuales. Esto es ya de por sí algo suficientemente malo para quienes con razón entendemos que el sistema industrial debe colapsar pronto si queremos que quede algo del planeta. Sin embargo, también hemos de tener presente que este proceso no se limita a un solo tipo de recursos naturales. Sencillamente, la Providencia no dictó que el petróleo, el carbón, el uranio, etc. fuesen las únicas materias primas que aportasen energía a la sociedad industrial. No hay razón para creer que, a medida que el sistema tecnológico vaya creciendo, esta tendencia de descubrimiento y extracción de recursos no vaya a continuar y que no vaya a haber otros “recursos” de la tierra -hasta ahora inimaginables- que puedan ser usados para producir energía.

Lo más preocupante es que este proceso de transformación de la tierra y de los seres humanos debería continuar sin cesar, hasta que nada en el mundo natural y salvaje quede libre de la alteración tecnológica. El resultado total de la suma de todos los sistemas que compiten e interactúan explotando artificialmente cada vez más recursos es desastroso. Tal como lo describía Kaczynski en *Anti-Tech Revolution*, Capítulo 2:

Al igual que los organismos biológicos, los sistemas mundiales autopropagantes humanos explotan cada oportunidad, utilizan cada recurso e invaden cada rincón en el cual puedan encontrar algo que sea de utilidad para ellos en su interminable búsqueda de poder. Y, a medida que la tecnología avanza, cada vez más cosas que al principio parecían inútiles acaban siendo útiles después de todo, de modo que cada vez se extraen más recursos, se invaden más rincones... 8

Probablemente la incapacidad de los creyentes en el pico del petróleo para apreciar completamente el problema de la tecnología sea debida en parte a una negación psicológica y en parte a la educación y la propaganda (en el sistema tecnológico, por motivos obvios, se desalienta a la gente a pensar acerca de la tecnología en sí -el pensamiento mismo es adulterado o el foco de su atención se distrae o se aparta de la tecnología). Sin embargo, la incapacidad para apreciar el problema de la tecnología es también

un efecto colateral predecible de ciertas corrientes ideológicas históricas. Mientras el sistema industrial estaba aún en su infancia, durante el periodo de Adam Smith y, más tarde, Karl Marx, parecía como si la tecnología tuviese a su disposición recursos ilimitados. La mayoría de la gente, como mínimo, ni se molestaba en pensar seriamente acerca de las implicaciones para los recursos a largo plazo. Por tanto, tenían una mentalidad “cornucopiana”: [1319]

Durante décadas la mayoría de los economistas han coincidido en proclamar que los recursos eran efectivamente infinitos ... cada año que pasaba la humanidad estaba cultivando un futuro indiscutiblemente brillante a medida que se reproducía, transformaba su medioambiente, inventaba nuevas tecnologías y consumía recursos.⁸

Pero a medida que el sistema industrial se adentraba en el siglo XX, y sus efectos ecológicos negativos pasaban a ser ampliamente conocidos, comenzamos a oír hablar:

. acerca de ecólogos, geólogos del petróleo, climatólogos y otros científicos que nos decían que los recursos son limitados, que la capacidad de carga de la tierra para los seres humanos es finita y que la biosfera de la que dependemos no puede seguir absorbiendo el rápidamente creciente caudal de residuos procedentes de la civilización industrial.⁹

Por tanto, se desarrolló una construcción mental particular, que acabó dando lugar al marco intelectual básico del “ecologismo”, a saber: la civilización tecnológica es un fenómeno que se sitúa aparte de la Naturaleza y que está desplazando seriamente a ésta. La civilización tecnológica ha de aprender a vivir en armonía con la Naturaleza o, de lo contrario, la Naturaleza será destruida y arrastrará consigo a la civilización, de forma muy similar a lo que sucede cuando un parásito mata a su huésped. Dado que destruir la civilización tecnológica para salvar la Naturaleza salvaje nunca fue una opción a considerar, la meta fue “planificar”, “organizar”, “controlar”, etc. la civilización para que viviese en “armonía” o “equilibrio”, o “sosteniblemente”, con la Naturaleza.¹⁰ Sin embargo, esta perspectiva pasa por alto un aspecto crucial: la tecnología *transforma* la Naturaleza para adaptarla a sus necesidades, siempre. La civilización tecnológica no necesita forzosamente chocar de frente con los límites naturales, ya que la tecnología misma tiene la capacidad de transformar la Naturaleza y la sociedad de tal modo que la sociedad transformada pueda seguir siendo sostenida (al menos a corto plazo) por un medio ambiente transformado. ¿Que se queda sin petróleo? Se adapta transformando aún más la Naturaleza y controlando aún más el comportamiento humano: más ecosistemas desérticos convertidos en parques solares, más rincones y grietas de

⁸ Página 134.

⁹ Página 134.

¹⁰ Y así llegamos al paradigma o cosmovisión actual, del cual el mejor representante en este caso es el propio “fundador” del pico del petróleo, el geólogo Marion King Hubbert: “La actual civilización industrial mundial se ve perjudicada por la coexistencia de dos sistemas intelectuales universales, parcialmente superpuestos e incompatibles: el conocimiento acumulado en los últimos cuatro siglos acerca de las propiedades e interrelaciones de la materia y la energía; y la cultura monetaria asociada que ha evolucionado a partir de costumbres cuyos orígenes se remontan a la prehistoria”. (Página 99).

la corteza terrestre invadidos y explotados por una extracción cada vez más eficiente, más biomasa natural cosechada y convertida en “biocombustible”, más educación y propaganda condicionando a los seres humanos para que actúen y piensen de un modo más eficiente y se adapten al nuevo medioambiente tecnológico, etc., etc. Por tanto, el viejo paradigma es incapaz de tener en cuenta las dinámicas evolutivas del sistema industrial, ni que éste transforma la Naturaleza para que se ajuste a sus fines.

Nuestro sistema social actual (determinado por nuestro nivel tecnológico) constituye el mecanismo por el cual esta adaptación puede tener lugar de la forma más eficaz (actualmente, la economía de libre mercado y señales de precio, aunque quizá en un futuro se desarrolle un sistema más eficaz para el crecimiento y la adaptación tecnológicos). Desafortunadamente, a la inmensa mayoría de los ecologistas se les escapa una completa consciencia de este proceso y de lo que implica para el crecimiento tecnológico continuo (o la ignoran voluntariamente): para ellos, o bien el día del juicio se aleja continuamente más allá del horizonte o la civilización industrial está ciertamente haciendo progresos en lo que respecta a la promesa de vivir en armonía con la Naturaleza. Por consiguiente, el viejo paradigma se mantiene. La consciencia sistemática del sistema tecnosocial y de cómo éste evoluciona e interactúa con la 12

Naturaleza y con los seres humanos es dejada a un lado.¹¹

Puede suceder que el sistema industrial choque con serias dificultades y comience a derrumbarse. *Pero no es seguro que estas dificultades no vayan a ser resueltas.* Cuantos más desafíos afronte el sistema industrial, más se esforzará por superar dichos desafíos y por mantenerse a sí mismo, aun en el caso de que eso signifique que tenga que sacrificar más Naturaleza y más humanidad. Ya está lanzándose como loco hacia la “transición” a un sistema “sostenible” ajeno a los combustibles fósiles, y cuanto más amenazado se vea por obstáculos naturales, más despiadado y extremo se volverá su intento de transición. Aquellos de nosotros que entendemos que el sistema industrial es un mal colosal que no puede ser reformado no podemos permitirnos sentarnos y esperar a que se derrumbe debido a los obstáculos naturales. Debemos hacer todo lo que podamos para obligarlo a colapsar, cuanto antes mejor.

Afrontar directamente el problema de la tecnología y ser racionales en nuestros cálculos, es algo psicológicamente doloroso. Sería (relativamente) más reconfortante pensar que el mundo natural pronto impondrá unos límites estrictos al crecimiento del sistema, como por ejemplo que éste se verá obligado bien a contraerse seriamente o bien a colapsar. Desafortunadamente, una estimación *honest*a y *prec*isa de los *hechos*

¹¹ Un buen ejemplo de esto es el modo en que algunos creyentes en el pico del petróleo se han apartado de la idea del “pico del suministro de petróleo” y han abrazado la idea del “pico de la demanda de petróleo”. En este caso, piensan que las energías “verdes” alternativas van camino de mitigar o anular la demanda de combustibles fósiles. (Joe Romm, “Peak Oil Returns: Why Demand will Likely Peak by 2030”, *Think Progress*, 22 de febrero, 2016. Disponible *online* en: [<https://thinkprogress.org/peak-oil-returns-why-demand-will-likely-peak-by-2030-86d6621c119c/%23.r7cz1o353>][<https://thinkprogress.org/peak-oil-returns-why-demand-will-likely-peak-by-2030->][<https://thinkprogress.org/peak-oil-returns-why-demand-will-likely-peak-by-2030-86d6621c119c/%23.r7cz1o353>].

no apoya esta noción. Tal como el propio Heinberg inadvertidamente reconoce: “Es un autoengaño hacer hincapié en imágenes esperanzadoras del futuro sólo para evitarnos tener que afrontar verdades desagradables o para evitar tener que tomar medidas difíciles”.

The Ted K Archive

Último Reducto, Ted Kaczynski, etc.
Un volcado de texto sobre los indomistas

Naturaleza Indómita

www.thetedkarchive.com