

ÍNDICE GENERAL

<i>Contenido</i>	7
<i>Prólogo:</i> Francisco Jarauta	9
<i>Introducción general:</i> La crisis ecológico-ambiental	13
1. LA VIDA EN EL PLANETA Y SUS CICLOS	19
1.0. Introducción a un planeta vivo	19
1.1. La biosfera	20
1.2. La fotosíntesis: el sol es el gran protagonista	23
1.3. Energía, materia, biomasa y ecosistema	26
1.4. Los ciclos biogeoquímicos	31
1.4.1. La hidrosfera y el agua	31
1.4.2. La atmósfera, el aire y el oxígeno	33
1.4.3. El ciclo del carbono	35
1.4.4. El ciclo del nitrógeno	36
1.4.5. El azufre y el fósforo también importan... además de otros minerales	37
1.5. Los factores abióticos	38
1.5.1. Factores climáticos	39
1.5.2. Factores edafológicos	40
1.5.3. Factores hidrográficos	42
1.6. De la biología a la ecología	43
1.7. Ecología humana	45
1.8. La <i>hipótesis Gaia</i>	46
1.9. Cosmovisiones indígenas	49
<i>Bibliografía</i>	51
2. RECURSOS NATURALES, POBLACIÓN Y CONTAMINACIÓN	53
2.0. Introducción a los recursos naturales y sus limitantes	53
2.1. Qué debemos considerar como recursos naturales	54
2.1.1. Por una ciencia de los recursos naturales	54
2.1.2. El extractivismo no es producción, sino agotamiento	57

2.2.	La cuestión demográfica	59
2.2.1.	La población: de la alarma a la contención	60
2.2.2.	Población, superpoblación, equilibrio, desigualdad... ..	63
2.3.	La contaminación atmosférica	67
2.3.1.	Los aerosoles	68
2.3.2.	Óxidos de azufre (SO _x) y acidificación: la «lluvia ácida» ...	68
2.3.3.	Sulfuro de hidrógeno (SH ₂)	69
2.3.4.	Monóxido de carbono (CO)	70
2.3.5.	Óxidos de nitrógeno (NO _x) y amoníaco (NH ₃)	70
2.3.6.	El ozono troposférico (O ₃) y el <i>smog</i> fotoquímico	71
2.3.7.	El ozono estratosférico (O ₃) y su reducción	72
2.3.8.	El dióxido de carbono (CO ₂) y su acumulación.....	73
	a) El «efecto invernadero»	73
	b) Los gases de invernadero	75
	c) Alteraciones climáticas naturales y artificiales	76
	d) Consecuencias climáticas del efecto invernadero	78
2.3.9.	Hidrocarburos (HC) y compuestos orgánicos volátiles (COV)	79
2.3.10.	Compuestos halogenados	80
2.3.11.	Metales tóxicos	80
2.4.	La contaminación hídrica	81
2.4.1.	Aguas continentales	81
	a) Oxígeno disuelto	82
	b) La eutrofización de las aguas	82
	c) Materia en suspensión	82
	d) Calentamiento, salinización... ..	83
2.4.2.	Acuíferos	83
2.4.3.	Aguas marinas	84
2.4.4.	Depuración de aguas residuales	85
2.5.	La contaminación edáfica	86
2.5.1.	La contaminación agrícola	87
	a) El regadío y la agricultura intensiva	87
	b) Fertilizantes naturales y artificiales	88
	c) Intensa contaminación	89
2.5.2.	La contaminación ganadera	90
2.5.3.	La deforestación	91
2.5.4.	La ineficiencia agroenergética	92
2.6.	Otras contaminaciones.....	95
2.6.1.	Genética	95
2.6.2.	Radiactiva	97
2.6.3.	Electromagnética	100
	1. La glándula pineal y los ritmos circadianos	103
	2. El transporte celular del calcio.....	104
	3. La acción directa carcinogénica	104
2.6.4.	Sonora	105

ÍNDICE GENERAL

2.6.5. Visual y estética	107
2.6.6. Lumínica	108
2.7. El problema de los desechos	109
2.7.1. Tipología de los desechos sólidos	109
2.7.2. Límites de los recursos, angustia de los residuos	111
2.7.3. Impulso despilfarrador del proceso económico	113
<i>Bibliografía</i>	115
3. EL DRAMÁTICO RECONOCIMIENTO DE LOS LÍMITES EN LA NATURALEZA ...	117
3.0. En un planeta finito... ..	117
3.1. Los límites a la vista	118
3.2. El Club de Roma: advertencia y escándalo	120
3.3. Aceleraciones que llevan al Antropoceno	123
3.4. Del ecodesarrollo al desarrollo sostenible	126
3.5. Crítica del crecimiento económico	129
3.5.1. ¿Qué significa el crecimiento?	129
3.5.2. El IDH mejora, en mucho, al PIB	134
3.6. El diferente impacto humano: la «huella ecológica»	135
3.7. Teorías del decrecimiento	138
3.8. Bienestar, austeridad, necesidades	144
<i>Bibliografía</i>	146
4. PROCESO HISTÓRICO-IDEOLÓGICO DE LA RUPTURA SOCIEDAD/NATURALEZA	149
4.0. Introducción a una hostilidad creciente	149
4.1. Enemistad, hostilidad, rupturas	150
4.1.1. La cultura occidental, el racionalismo y la disociación car- tesiana	150
4.1.2. La Ilustración y la Revolución Industrial	155
4.1.3. Notas sobre marxismo y naturaleza	156
4.2. El <i>Homo sapiens</i> fracasado	160
<i>Bibliografía</i>	162
5. ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECONOMÍA ECOLÓGICA	165
5.0. Introducción a una economía desorientada	165
5.1. Los problemas ambientales de la ciencia económica	166
5.2. La economía ambiental, respuesta insuficiente	170
5.2.1. La reacción ortodoxa	171
5.2.2. El problema de valorar los costes/externalidades am- bientales	173
5.3. Hacia una economía ecológica	174
5.3.1. El marco histórico de la tradición crítica	176
5.3.2. Revisión termodinámica de la economía	179
5.3.3. De Podolinsky a Georgescu-Roegen y la <i>Ley de la Entro- pía</i>	182

5.3.4. La economía ecológica, enmienda a la totalidad	185
<i>Bibliografía</i>	188
6. EL PROTAGONISMO DE LA CIENCIA Y LA TÉCNICA	189
6.0. Introducción sociológica	189
6.1. Graves cargos ambientales contra la ciencia y la técnica	190
6.1.1. Ciencia y tecnología, vanguardia del proceso económico...	192
6.1.2. ¿Ciencia y tecnología para resolver los problemas crea-	
dos por ellas mismas?	193
6.1.3. La tecnociencia y el progreso científico-técnico	194
6.2. Contra el determinismo, el contexto social	197
6.2.1. Crítica del determinismo tecnológico	197
6.2.2. Ciencia y tecnología, productos sociales	199
6.2.3. La ingeniería ante sus responsabilidades	200
6.3. Idea de las tecnologías alternativas	202
6.4. El «enfoque CTS», una propuesta estimulante	205
<i>Bibliografía</i>	206
7. EL ECOLOGISMO: CONCIENCIA, CONFLICTO, MOVIMIENTO Y COSMOVI-	
SIÓN	209
7.0. El ecologismo, un producto de tiempos inquietantes	209
7.1. Heredero del industrialismo y de la amenaza nuclear	210
7.1.1. Un movimiento contestatario que se inicia en los Esta-	
dos Unidos.....	211
7.1.2. La influencia de <i>Mayo del 68</i>	214
7.1.3. Ecologismo, conservacionismo, partidos verdes... ..	216
7.2. El ecologismo, una cosmovisión	219
7.2.1. El precursor Rousseau y el paraíso perdido	219
7.2.2. Marcuse, filósofo de la crítica civilizatoria occidental....	221
7.2.3. Formadores del pensamiento y la conciencia ecologistas	
René Dumont (1904-2001): la utopía o la muerte	223
E. F. Schumacher (1911-1977): exaltación de lo pequeño	225
Barry Commoner (1917-2012): <i>Delenda est technologia</i>	226
Murray Bookchin (1921-2006): ecología y anarquismo	228
André Gorz (1923-2007), teórico de la ecología política	229
Iván Illich (1926-2002), un humanista radical.....	231
Edward Goldsmith (1928-2009) y <i>The Ecologist</i>	233
7.3. Del imperialismo ecológico al ecologismo de los pobres	235
<i>Bibliografía</i>	238
8. ÉTICA Y JUSTICIA ECOLÓGICAS, QUE LLEVAN AL DERECHO AMBIENTAL	241
8.0. Introducción a una inmensa deuda	241
8.1. Construcción de una ética ambiental	242
8.2. La hora de la justicia ecológica	246

ÍNDICE GENERAL

8.2.1. Justicia ecológica: fundamentos.....	247
8.2.2. Justicia ecológica: realización	248
8.3. Avances en derecho ambiental	249
8.3.1. El derecho ambiental como novedad conflictiva	250
8.3.2. Una lenta y costosa realidad internacional	252
8.3.3. El arduo tema de los derechos de los animales	254
8.4. Políticas ambientales	258
8.4.1. El marco global de la política ambiental	258
8.4.2. Los estudios de impacto ambiental	259
8.5. Educación ambiental	261
<i>Bibliografía</i>	263
9. POSTMODERNIDAD, ECOPESIMISMO Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN ...	265
9.0. El marco histórico-cultural de la postmodernidad	265
9.1. De la idea de progreso al ecopesimismo	266
9.1.1. Una idea forzada y acrítica	267
9.1.2. Crisis y caída de la idea de progreso	269
9.1.3. La transición entre siglos y los malos augurios.....	273
9.1.4. El neoliberalismo al rescate	275
9.1.5. Para una definición del ecopesimismo	279
9.2. De los mitos de la sociedad digital	281
9.2.1. <i>Cibermitos</i> de general aceptación	281
9.2.2. El descarado mito de la reducción del trabajo.....	286
9.2.3. ¿Una revolución digital? Nota breve sobre la 5G	287
9.3. Distopías de comprobado cumplimiento	289
9.3.1. Tres utopías demoledoras	291
<i>Un mundo feliz</i> , de Huxley (1932)	291
<i>1984</i> , de Orwell (1949)	293
<i>Fahrenheit 451</i> , de Bradbury (1953)	296
9.3.2. Resumen comparativo	298
<i>Bibliografía</i>	302
10. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS PANDEMIAS: UN HORIZONTE DISTÓPICO ...	305
10.0. Procesos y amenazas que todo lo trastocan.....	305
10.1. La percepción del peligro climático	306
10.1.1. La reacción internacional	307
10.1.2. El Acuerdo de París no frena nada	309
10.2. La pandemia de los cien años	310
10.2.1. Panorama infeccioso general	313
10.2.2. El auge de las enfermedades zoonóticas y la covid-19	315
10.2.3. Maldiciones planetarias de la China productivista ...	320
10.3. Colapso: teorías climatológicas	323
10.3.1. El colapso, en la concepción liberal de Diamond ...	326
10.3.2. Taibo y Santiago Muiño: la visión libertaria	328

10.3.3. Drástica revisión del pasado en Wright, Jouventin, Harari, Ryan... ..	331
10.3.4. Hacia la <i>colapsología</i> : Servigne y Stevens	333
10.4. Colapso: zarpazos pandémicos	334
10.5. Ni corrección de rumbo ni propósito de enmienda	341
10.5.1. Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)	342
10.5.2. Postpandemia: reconstrucción en falso	345
10.5.3. España: ¿recuperación verde y digital?	347
10.6. Desasosiegos: tiempo de conocer y de actuar	350
<i>Bibliografía</i>	354
<i>Índice general</i>	357