CONTENIDO

INTRODUCCIÓN ..... **xv**

AGRADECIMIENTOS ..... **xxiii**

CAPÍTULO 1. LOS PROBLEMAS AMBIENTALES **1**

1.1. Principales problemas ambientales: a modo de inventario 2
1.1.1. El cambio climático y el «efecto invernadero» 2
1.1.2. El adelgazamiento de la capa de ozono 3
1.1.3. La alteración del ciclo del nitrógeno 4
1.1.4. La pérdida de diversidad biológica 6
1.1.5. La contaminación atmosférica 8
1.1.6. La contaminación hídrica y el acceso al agua potable 9
1.1.7. La contaminación y pérdida del suelo: erosión, deforestación y desertificación 10
1.1.8. Generación de residuos 12
1.1.9. La contaminación de los mares y la sobreexplotación de los recursos pesqueros 13
1.1.10. Contaminación acústica 14
1.2. Clasificación de los problemas ambientales 15
1.2.1. Problemas globales, problemas regionales y problemas locales 15
1.2.2. Las fuentes del problema 17
1.2.3. Grado de persistencia 18
1.2.4. Concentración geográfica 18
1.3. La evolución de los problemas ambientales 19
1.4. Resumen 19
Nota para consultas adicionales 20
Vínculos de Internet 21
ANEXO. Principales acuerdos internacionales para la conservación de la naturaleza 23

CAPÍTULO 2. EL PROBLEMA DESDE UN PUNTO DE VISTA ECONÓMICO **29**

2.1. Introducción: mercado y satisfacción de necesidades 30
2.2. Biosfera y mercado 32
2.2.1. Externalidades 34

2.2.2. Bienes públicos 35
2.2.3. Recursos comunes: el problema del libre acceso 37
2.2.4. El valor de la biosfera y la ausencia de precio 40
2.3. El nivel de contaminación óptimo 42
2.4. El Teorema de Coase y el paradigma de los derechos de propiedad 47
2.5. El valor del medio ambiente en presencia de restricciones 51
2.6. Resumen 51
Nota para consultas adicionales 52

CAPÍTULO 3. EL VALOR DEL MEDIO AMBIENTE 53

3.1. La ética y el origen del valor del medio ambiente 54
3.1.1. La *ética antropocéntrica* 55
3.1.2. Los derechos de los animales y seres vivos en general 57
3.1.3. La *Ética de la Tierra* de Aldo Leopold 59
3.1.4. Una ética antropocéntrica ampliada 61
3.2. Valor y equidad 63
3.2.1. Equidad intrageneracional: la frontera en el espacio 63
3.2.2. Equidad intergeneracional: la frontera en el tiempo 65
3.3. El Valor Económico Total 68
3.3.1. Valores de uso 68
3.3.2. Valores de opción 69
3.3.3. Valores de no uso 70
3.4. Valores intrínsecos y valores superiores 71
3.5. Estudio de caso: el halcón peregrino en la bahía de Los Ángeles 72
3.6. Resumen 75
Nota para consultas adicionales 75

CAPÍTULO 4. MÉTODOS DE VALORACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL 77

4.1. El mercado como mecanismo de valoración: una evaluación crítica 78
4.1.1. Mercado y eficiencia 78
4.1.2. Mercado e intensidad de las preferencias 79
4.1.3. Mercado y equidad 80
4.1.4. Mercado y producción de mercancías 83
4.2. Métodos de valoración de la calidad ambiental: métodos indirectos 85
4.2.1. El método basado en los costes de reposición 86
4.2.2. Métodos basados en la función de producción 88
4.2.3. El método del coste de viaje 91
4.2.4. El método de los precios hedónicos 97
4.3. Métodos directos 104
4.3.1. El método de la valoración contingente 104
4.3.2. El método de la ordenación contingente 108
4.4. Limitaciones de los métodos 109
4.5. Resumen 111
Nota para consultas adicionales 112

CAPÍTULO 5. VALORACIÓN, TRANSFERENCIA DE RESULTADOS Y COMPENSACIÓN **115**

5.1. Análisis de un cambio en la calidad ambiental: aplicación de los distintos métodos 116
5.2. Métodos de valoración: análisis de resultados 119
5.2.1. Adaptación completa: coste de reposición 121
5.2.2. Costes de reposición incompletos: la inversión sobre los bienes de mercado afectados 122
5.2.3. El coste de las medidas defensivas 123
5.2.4. Ausencia de adaptación: el método de los precios hedónicos... 124
5.2.5. El método del coste de viaje 125
5.2.6. El método de la valoración contingente 125
5.3. La transferencia de resultados 126
5.3.1. Las etapas previas del proceso de transferencia 127
5.3.2. La transferencia de valor 129
5.3.3. Fiabilidad y validez de las funciones de transferencia de valor .. 131
5.4. Cambios en la calidad ambiental y compensación 133
5.4.1. El *sujeto pasivo* de la compensación 134
5.4.2. Retroactividad de la compensación: momento en el que se origina el derecho a percibirla 138
5.4.3. La forma de la compensación 139
5.5. Resumen 141
Nota para consultas adicionales 142

CAPÍTULO 6. EL DESCUENTO DEL FUTURO **143**

6.1. El descuento del futuro desde una perspectiva individual 144
6.1.1. El significado del descuento 144
6.1.2. Los motivos del descuento del futuro desde una perspectiva individual 145
6.1.3. El valor de la tasa de descuento en una economía de mercado... 146
6.2. El descuento del futuro desde una perspectiva social 148
6.2.1. Descuento del futuro y equidad intergeneracional 149
6.2.2. Razones para descontar el futuro desde una perspectiva social 149
6.2.3. Descuento del futuro y revalorización de los activos ambientales 152
6.2.4. El valor de la tasa social de descuento en una economía en equilibrio 152
6.3. El proceso de descuento en economías subdesarrolladas 154
6.3.1. El valor social de la inversión 156
6.4. El problema del muy largo plazo: descuento del futuro y política ambiental 158
6.4.1. El descuento hiperbólico 159
6.4.2. El descuento *gamma* 160
6.5. Resumen 161
Nota para consultas adicionales 162

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS COSTE BENEFICIO **163**

7.1. Introducción al análisis coste-beneficio 164
7.1.1. Las etapas del análisis coste beneficio 166
7.1.2. Análisis coste eficiencia 169
7.1.3. Técnicas de decisión multicriterio 172
7.2. Análisis coste beneficio *financiero* 174
7.2.1. Indicadores de rentabilidad 176
7.2.2. Análisis de sensibilidad 177
7.2.3. Riesgo e incertidumbre 178
7.3. Análisis coste beneficio *social* 182
7.3.1. Depuración de las partidas redistributivas 184
7.3.2. Introducción de las externalidades positivas y negativas 185
7.3.3. Introducción de los *precios de cuenta de eficiencia* 186
7.3.4. El efecto multiplicador 189
7.4. Análisis coste beneficio y *desarrollo sustentable* 190
7.4.1. Sustentabilidad fuerte y sustentabilidad débil 191
7.4.2. El principio de máxima precaución y los estándares mínimos de seguridad 193
7.5. Resumen 193
Nota para consultas adicionales 195

CAPÍTULO 8. CONTABILIDAD AMBIENTAL **197**

8.1. Indicadores ambientales 198
8.1.1. El modelo *presión-estado-respuesta* 199
8.1.2. La *huella ecológica* 201
8.2. Contabilidad Nacional y medio ambiente 206
8.2.1. Los rudimentos básicos de la Contabilidad Nacional 206
8.2.2. Los problemas que la ausencia de las variables ambientales implica en la Contabilidad Nacional 210
8.3. La modificación de la Contabilidad Nacional para incorporar las variables ambientales 212
8.3.1. La depuración de los flujos de la Contabilidad Nacional: los gastos defensivos 212
8.3.2. Las cuentas de los recursos naturales 214
8.3.3. Capital natural, *ahorro genuino* y riqueza 216
8.4. El sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada de Naciones Unidas (SCAEI) 222
8.5. Estudio de caso: las cuentas del agua en España 226
8.5.1. Cuentas de cantidad 227
8.5.2. Cuentas de calidad 229
8.5.3. Cuentas monetarias 234
8.6. Resumen 235
Nota para consultas adicionales 236
Algunas páginas web de interés 236

CAPÍTULO 9. POLÍTICA AMBIENTAL **237**

9.1. Política económica y política ambiental 238
9.2. Política ambiental: tipología 238
9.2.1. Medidas basadas en la normativa 239
9.2.2. Los instrumentos económicos 240
9.3. La agencia ambiental y el problema de la información 242
9.3.1. La información necesaria 243
9.4. La normativa ambiental: ventajas e inconvenientes 246
9.5. Impuestos ambientales 249
9.6. Subsidios ambientales 255
9.7. Incentivos al comportamiento ambientalmente positivo 257
9.8. Permisos de emisión negociables 257
9.8.1. Volumen de permisos emitidos 259
9.8.2. Acreditación de reducciones de emisión 260
9.8.3. Mecanismo de asignación de los permisos 260
9.8.4. Los permisos en el espacio y en el tiempo: bancos y burbujas .. 261
9.8.5. Principales problemas de los permisos de emisión negociables .. 262
9.9. Análisis de caso: la utilización de los permisos de emisión negociables en la reducción de las emisiones de SO_2, en los Estados Unidos 264
9.10. Resumen 267
Nota para consultas adicionales 267

CAPÍTULO 10. EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE **269**

10.1. La respuesta de las empresas ante la variable ambiental: tipología y motivaciones 270
10.1.1. El posicionamiento ambiental de la empresa: tipología 270
10.1.2. El posicionamiento ambiental de la empresa: variables explicativas 271
10.1.3. La *ecoeficiencia* 275
10.2. Herramientas para la política ambiental de la empresa 276
10.2.1. Sistemas que se centran en el proceso de producción y distribución 277
10.2.2. Sistemas que se centran en el producto ofrecido 284
10.3. Fondos de inversión éticos y ambientales 290
10.4. Estudio de caso: el análisis del ciclo de vida de ocho tecnologías de generación eléctrica 293
10.4.1. Presentación general 299
10.4.2. Metodología y principales hipótesis 300
10.4.3. Resultados 302
10.5. Resumen 303
Nota para consultas adicionales 304

CAPÍTULO 11. SUBDESARROLO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL **305**

11.1. La economía dual 306
11.1.1. El sector tradicional 307

11.1.2. El sector moderno 309
11.1.3. Cambio, pobreza y marginación 309
11.2. Cambio, pobreza y degradación ambiental 313
11.2.1. La problemática ambiental en el sector rural 313
11.2.2. Los problemas ambientales del sector urbano 315
11.3. Política de desarrollo y degradación ambiental 318
11.3.1. La política sustitutiva de importaciones 318
11.3.2. La crisis de la deuda 321
11.3.3. Los programas de estabilización del Fondo Monetario Internacional 322
11.3.4. Consecuencias ambientales de la política sustitutiva de importaciones, la crisis y la política de ajuste 323
11.4. La otra cara de la moneda: el éxito de unos pocos 325
11.5. Evidencia empírica, crecimiento y medio ambiente: la *U ambiental de Kuznets* 329
11.6. Resumen 334
Nota para consultas adicionales 335

CAPÍTULO 12. DESARROLLO, COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE 337

12.1. El *dumping ecológico* 338
12.2. La explotación de los recursos naturales 342
12.2.1. Recursos renovables 342
12.2.2. Recursos no renovables 344
12.3. La explotación comercial de los servicios ambientales 345
12.3.1. La explotación recreativa de los espacios naturales: el ecoturismo o turismo de la naturaleza 345
12.3.2. Investigación farmacéutica y diversidad biológica 347
12.4. Internalización de externalidades ambientales 349
12.5. Canje de deuda por naturaleza 352
12.6. El acceso a recursos ambientales globales comunes: un mercado para los permisos de emisión 353
12.7. Resumen 357
Nota para consultas adicionales 358
ANEXO: Los *mecanismos de flexibilidad* del protocolo de Kioto 359

CAPÍTULO 13. ANÁLISIS DE UN CONFLICTO: PETRÓLEO Y BOSQUE TROPICAL 363

13.1. Planteamiento general 364
13.1.1. La unidad de medida 365
13.2. Las funciones del bosque húmedo tropical primario y su valor 366
13.2.1. Funciones económicas 366
13.2.2. Funciones recreativas 368
13.2.3. Funciones ecológicas 369
13.2.4. Funciones sociales: valores de existencia y valores superiores 372
13.3. Valor y rentabilidad 373
13.3.1. Rentabilidad financiera 373

13.3.2. Rentabilidad económica 374
13.3.3. Rentabilidad social 375
13.4. El impacto de la explotación petrolera 375
13.4.1. El escenario 376
13.4.2. Los impactos directos de las operaciones petrolíferas 379
13.4.3. Impactos indirectos ligados a la colonización de nuevas tierras .. 379
13.4.4. Impactos indirectos ligados al cambio en los usos del suelo tradicionales 382
13.4.5. Impactos inducidos ligados a la urbanización 382
13.4.6. El impacto sobre los valores culturales 383
13.5. Caracterización del escenario alternativo 384
13.5.1. La tasa «natural» de deforestación 385
13.5.2. Política económica y usos del suelo 385
13.6. Resumen 386
Nota para consultas adicionales 387

CAPÍTULO 14. EPÍLOGO: SOCIEDAD, MERCADO Y MEDIO AMBIENTE .. 389

14.1. La biosfera como recurso y como patrimonio 390
14.2. El papel del mercado 391
14.3. Las funciones de la biosfera y la lógica del mercado 393
14.4. Conclusión 393

BIBLIOGRAFÍA 395

ÍNDICE TEMÁTICO 415