

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 11

CAPÍTULO I. PROBLEMAS, TEMORES Y DESAFÍOS 13

1. Introducción 13
2. El medio ambiente global y sus amenazas 15
3. Toma de conciencia ambiental y medios de comunicación 16
4. El temor al futuro 18
5. Viejos discursos y nuevas actitudes 19
6. Un futuro para todos 21
7. Los desafíos 23

CAPÍTULO II. DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE: HACIA UN EVO PARADIGMA 25

1. Conciencia del planeta 25
2. La idea del progreso continuo y sus límites 27
 - A. Los fundamentos míticos de un modelo de crecimiento 27
 - B. El crecimiento y los procesos exponenciales 29
 - C. La ley de los rendimientos decrecientes 33
3. La ilusión de la huida hacia delante 34
4. La capacidad de soporte del planeta 38
5. La economía y los recursos naturales 39
6. Los grandes problemas del medio ambiente 41
7. Hacia un nuevo paradigma 44

CAPÍTULO III. LA DIMENSIÓN GLOBAL DE LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES 45

1. La especie humana como factor de deterioro ambiental y las incertidumbres científicas 45
2. Los cambios ambientales y sus posibles consecuencias 48
3. Los cambios globales y la misión de los educadores 49
4. Los obstáculos para la educación medioambiental 50

CAPÍTULO IV. CAMBIO CLIMÁTICO Y EFECTO INVERNADERO 53

1. La atmósfera terrestre 53
2. El clima 55
3. El calentamiento de la Tierra 58
4. El efecto invernadero 60
5. Los gases de efecto invernadero y las causas de su acumulación en la atmósfera 63
 - A. El dióxido de carbono 63
 - B. El metano 65
 - C. Los clorofluorocarbonos 65
 - D. El ozono troposférico y el *smog* 66
 - E. España y las emisiones de gases de efecto invernadero 67
 - F. Combustibles fósiles y energía 68
 - G. La tala de bosques 71
6. Consecuencias del calentamiento global por la acumulación de gases de efecto invernadero 72
 - A. En general 72
 - B. El deshielo y la subida del nivel de los océanos 76
 - C. Las corrientes marinas y el clima 76
7. Las incertidumbres científicas y sus efectos 79
8. Los obstáculos para la educación medioambiental 80

CAPÍTULO V. LA REDUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO 83

1. La energía solar 83
2. La radiación ultravioleta y sus riesgos 84
3. La capa de ozono 86
 - A. En general 86
 - B. Causas de la reducción de la capa de ozono 87
4. Consecuencias de la reducción de la capa de ozono 89
5. Los obstáculos para la educación medioambiental 92

CAPÍTULO VI. LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA 95

1. Introducción 95
2. La regulación natural de las poblaciones de organismos vivos 97

3. Evolución histórica del crecimiento de la población humana 100
4. El crecimiento demográfico. Países desarrollados y en vías de desarrollo 103
5. Crecimiento demográfico, consumo y medio ambiente 108
6. Las políticas de población 110
 - A. En general 110
 - B. Países desarrollados 111
 - C. América Latina 113
 - D. Asia y África 114
 - E. Políticas de población y desarrollo económico 115
 - F. Conclusiones 116
7. La posibilidad de una crisis alimentaria global 117
 - A. La evolución de la agricultura 117
 - B. Tres tipos de prácticas agrícolas 118
 - C. La producción de cereales y el crecimiento demográfico 121
 - D. El posible impacto de la agricultura sostenible 123
 - E. La vía de los cultivos transgénicos 124
8. El problema de las ciudades 128
9. Población mundial y educación de las mujeres 131
10. Conclusiones 135
11. Los obstáculos para la educación medioambiental 136

CAPÍTULO VII. LOS PROBLEMAS DEL AGUA 139

1. Introducción 139
2. El agua como origen y soporte de la vida 140
3. Fuentes del agua 143
 - A. Introducción 143
 - B. El agua como límite para el desarrollo 144
 - C. Las precipitaciones 145
 - D. Las aguas subterráneas 146
 - E. Las aguas superficiales 148
 - F. La desalinización de aguas marinas 150
4. La contaminación de las aguas continentales 151
 - A. Introducción 151
 - B. Fuentes de la contaminación 152
 - C. Efectos de la contaminación 153
5. La administración del agua 154
 - A. Introducción 154
 - B. El suministro de agua 154
 - C. La depuración de aguas residuales 156
 - D. La calidad del agua y la salud humana 159

6. La lluvia ácida 160
 - A. Introducción 160
 - B. Causas de la lluvia ácida 161
 - C. Antecedentes y evolución del problema 162
 - D. Efectos de la lluvia ácida 164
7. El agua y la erosión de los suelos 165
8. La contaminación de las aguas y los ecosistemas marinos 167
 - A. Introducción 167
 - B. Causas y efectos de la contaminación 169
 - C. Los vertidos de petróleo 170
9. La contaminación del agua y las redes alimentarias 172
10. Los obstáculos para la educación medioambiental 173

CAPÍTULO VIII. LA DESERTIFICACIÓN 175

1. Desertificación, desiertos y sequía 175
 - A. Introducción 175
 - B. Los desiertos 176
 - C. La sequía 178
2. La desertificación y las malas prácticas agrícolas 179
 - A. Introducción 179
 - B. El pastoreo excesivo 179
 - C. La gestión errónea de los cultivos 180
 - D. La salinización de zonas irrigadas 181
3. La deforestación 182
 - A. Introducción 182
 - B. Evolución histórica 183
 - C. Causas de la deforestación tropical 184
 - D. Consecuencias de la deforestación 187
4. La erosión de los suelos 187
 - A. El suelo 187
 - B. La erosión 189
5. España y la desertificación 191
6. La lucha contra la desertificación 192

CAPÍTULO IX. LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD 197

1. Introducción 197
 - A. La diversidad de especies 197
 - B. La diversidad genética 198
 - C. La diversidad de ecosistemas 199
2. La dimensión de la riqueza de especies 200
3. Presente y futuro de la biodiversidad 201
4. Los obstáculos para la educación medioambiental 205
 - A. La delimitación de la biodiversidad 205

- B. La biodiversidad, la lucha por la vida y los seres humanos 206
- C. Otros obstáculos 207

CAPÍTULO X. EL DESARROLLO SOSTENIBLE 209

- 1. Introducción 209
- 2. Historia del desarrollo sostenible 211
 - A. Los primeros pasos 211
 - B. La Estrategia Mundial de la Conservación (EMC) 213
 - C. La Estrategia para el Futuro de la Vida 213
 - D. El Informe Brundtland 214
 - E. La Declaración de Río 216
- 3. Características del desarrollo sostenible 217
 - A. Principios, objetivos y modelos 217
 - B. Claves para la acción 219

CAPÍTULO XI. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE 223

- 1. Objetivos de la educación ambiental 223
- 2. Una nueva alfabetización 225
- 3. Algunas orientaciones para la enseñanza 229
- 4. Dos modelos de actividades prácticas 230
 - A. Un día sin agua 231
 - B. El juego del efecto invernadero 232

BIBLIOGRAFÍA 235