

Índice

Prefacio	11
¿Qué preguntaríamos sobre el pasado?	13
¿Cuándo se empezó a hablar del cambio climático?	15
¿Por qué el clima ha cambiado durante el pasado?	21
¿Ha habido muchos cambios climáticos?	28
¿Íbamos hacia una era glacial?	38
¿Por qué son tan recientes las medidas de dióxido de carbono en la atmósfera?	40
¿Existió la pequeña edad de hielo?	41
¿Ha sido singular el calentamiento de la atmósfera durante el siglo xx y comienzos del xxi?	43
¿Cómo podemos saber que la Tierra se calienta o que llueve más?	44
Medidas instrumentales	45
Registros históricos	46
Medidas <i>proxy</i>	47
¿Las manchas solares están relacionadas con el clima?	50
¿Por qué interesa estudiar los cambios climáticos rápidos?	52
¿Cómo ha cambiado el nivel del mar?	55
¿Afectan los volcanes al clima?	56
¿Retroceden los glaciares del planeta?	59
¿Han afectado los cambios del clima del pasado a alguna comunidad humana?	61
¿Qué preguntaríamos sobre lo que está pasando en la atmósfera y el mar?	67
¿Es lo mismo el clima que el tiempo meteorológico?	69
¿Experimenta la atmósfera el efecto invernadero?	70

¿Cuántos gases causan el efecto invernadero?	72
Gases incluidos en el protocolo de Kioto	74
Gases regulados por el protocolo de Montreal	75
Gases reactivos	75
El vapor de agua estratosférico	76
¿Están relacionados el agujero de la capa de ozono y el cambio climático?	76
¿Es lo mismo el calentamiento global que el cambio climático?	78
¿Existe el efecto invernadero en otros planetas?	79
¿Aumenta la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera?	80
Si el vapor de agua es el principal gas de efecto invernadero, ¿por qué nos preocupamos de la concentración de otros gases?	83
¿Por qué son importantes las emisiones de CO ₂ asociadas a las actividades humanas si son una pequeña fracción del CO ₂ que se emite a la atmósfera?	84
¿Son más fiables las medidas de los satélites que las de los termómetros?	85
¿El tiempo está loco?	86
¿Tienen influencia los aerosoles atmosféricos sobre el clima?	90
¿Ha cambiado y cambiará la circulación atmosférica del planeta?	93
¿Por qué son tan importantes los océanos para el clima?	95
¿Qué factores contribuyen al ascenso del nivel del mar?	98
Expansión térmica del océano	98
Los glaciares y los casquetes polares	100
El hielo de Groenlandia y la Antártida	101
El agua superficial y el almacenamiento de agua subterránea	102
¿El enfriamiento de Groenlandia, del este de la Antártida o de otros lugares del planeta son hechos contradictorios con el calentamiento global de la atmósfera?	104
¿La teoría Gaia explica el cambio climático?	104
¿Vivimos en un ambiente más húmedo o más seco?	106
¿Las catástrofes naturales están relacionadas con el cambio climático?	110
¿Por qué se presta tanta atención a lo que ocurre en los polos?	112
¿Nos afecta <i>El Niño</i> ?	115
¿Las olas de calor o los inviernos suaves indican que el cambio climático está llegando?	118
¿Han aumentado las anomalías climáticas?	120
¿Cada año hay más huracanes y, en general, más temporales tropicales?	120

¿Qué preguntaríamos sobre lo que está pasando en la biosfera?	123
¿Cómo se distribuye el carbono en la Tierra?	125
¿Qué fracción del aumento del CO ₂ atmosférico corresponde a las actividades humanas?	133
¿Los bosques mediterráneos son sumideros de carbono?	135
¿Cambian los ritmos vitales de las plantas y los insectos?	137
¿Los cambios de la temperatura afectan al crecimiento de la vegetación?	139
¿La concentración de gases de efecto invernadero afecta al crecimiento de los vegetales?	140
¿Tiene importancia que el cambio climático afecte a los suelos y que la dinámica de los suelos incida en el cambio climático?	142
¿El calentamiento de la atmósfera afecta a la biodiversidad?	145
¿El calentamiento de la atmósfera incide en la agricultura?	146
¿La agricultura puede adaptarse a un cambio del clima?	149
¿Qué preguntaríamos sobre lo que nos puede pasar?	155
¿Cuándo tendremos la certeza de que en la atmósfera hay un calentamiento global?	157
¿Podemos saber cuánto y cómo cambiará el clima durante el siglo XXI?	159
¿Cuál es el límite aceptable para las emisiones de CO ₂ a la atmósfera? o, ¿hay una concentración sostenible de gases causantes del efecto invernadero en la atmósfera?	163
¿El cambio climático es malo?	166
¿El cambio climático es irreversible?	167
¿Cómo cambiará el nivel del mar ?	168
La emisión de aerosoles a la atmósfera ligada a las actividades humanas, ¿puede compensar en parte el efecto de la concentración creciente de gases de efecto invernadero a la atmósfera?	169
¿Todos los modelos climáticos son iguales?	170
¿Hasta qué punto se puede confiar en los modelos como elementos de predicción del futuro climático de la Tierra?	174
Y en las montañas, ¿quedará nieve?	177
¿Nos aventura el futuro climático que las sequías sean más frecuentes?	179
¿Cuándo se acabarán los combustibles fósiles?	180
¿Qué preguntaríamos sobre lo que podemos hacer?	183
¿Por qué es tan importante actuar con rapidez?	185

¿Se puede secuestrar y fijar el dióxido de carbono de la atmósfera?	187
¿Puede la agricultura mitigar el cambio climático?	189
¿Por qué son tan importantes las fuentes energéticas en la cuestión del cambio climático?	191
¿Qué alternativas a los combustibles fósiles hay para el suministro de energía?	194
La energía nuclear	194
Las fuentes de energía renovable	196
¿Cuáles son las energías no convencionales del futuro?	200
¿Qué no sabemos aún del cambio climático?	202
¿Qué es el protocolo de Kioto?	204
¿Qué es el comercio de emisiones?	208
¿Qué son los mecanismos de desarrollo limpio y los mecanismos de implementación conjunta?	210
¿Qué es la burbuja europea?	211
¿El cambio climático supone la oportunidad de nuevas actividades económicas?	212
¿Las industrias son las culpables del calentamiento de la atmósfera?	213
¿Por qué siempre se discute sobre el impacto de las emisiones del transporte terrestre y en cambio no se mencionan las emisiones del transporte aéreo o marítimo?	214
¿Qué podemos hacer individualmente para paliar el cambio climático?	215
Índice alfabético	219