

# Índice

**ESTUDIO INTRODUCTORIO** (Juan Velarde Fuertes) (p. XIII)

**1. ESTUDIOS TÉCNICOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO** (p. 1)

**Un decálogo del cambio climático** (Javier Martín Vide) (p. 3)

- I. Introducción (p. 5)
- II. La variabilidad es una de las características esenciales del sistema climático (p. 5)
- III. A lo largo de la historia geológica del Planeta ha habido cambios climáticos numerosos y de notable magnitud (p. 7)
- IV. La brevedad de las series meteorológicas instrumentales para el análisis de las variaciones y tendencias climáticas obliga al empleo de *proxy-data* (p. 8)
- V. La composición química de la atmósfera se ha modificado desde el inicio de la Revolución Industrial por causa antrópica (p. 9)
- VI. A lo largo del último siglo, la temperatura media planetaria se ha incrementado en, aproximadamente, 0,5 °C (p. 11)
- VII. Las anomalías y los episodios meteorológicos extremos no tienen que ver con el cambio climático, aunque, probablemente, un aumento o intensificación de los mismos sea indicio de cambio climático (p. 14)
- VIII. La percepción climática difiere a menudo de la realidad climática, por lo que los presuntos cambios climáticos «percibidos» casi nunca cuentan con el aval de los registros instrumentales (p. 16)

- IX. El cambio climático antrópico es uno de los pocos asuntos que afecta y ha de interesar a toda la humanidad (p. 17)
  - X. El cambio climático reúne las condiciones de tema estrella para los medios de comunicación (p. 18)
  - XI. Las incertidumbres sobre las consecuencias del cambio climático requieren aún la consideración de éste como área prioritaria de investigación (p. 20)
- Referencias bibliográficas (p. 23)

**La problemática de las precipitaciones en el marco del cambio climático** (Juan José Sanz Donaire) (p. 25)

- I. Noción de precipitación (p. 26)
  - II. Nuestra noción de cambio climático (p. 27)
  - III. Variación temporal de la precipitación (p. 28)
  - IV. Variación espacial de la precipitación (p. 49)
  - V. Sobre el mismo problema de la aleatoriedad (p. 60)
  - VI. Colofón: un enfoque teórico sobre la existencia del «cambio climático» (p. 62)
- Referencias bibliográficas (p. 65)

**Acerca del cambio climático: los efectos medioambientales, sinópticos y climáticos de *El Niño*** (José Jaime Capel Molina) (p. 77)

- I. Introducción (p. 78)
  - II. La corriente en chorro *El Niño* (p. 94)
  - III. *El Niño* y el calentamiento térmico global (p. 110)
  - IV. Las secuelas de *El Niño* sobre el Planeta (p. 112)
  - V. En las zonas templadas y frías (p. 118)
- Referencias bibliográficas (p. 120)

**El cambio climático: interacciones entre los sistemas humanos y naturales** (Luis Balairón Ruiz) (p. 127)

- I. Introducción (p. 128)
- II. Antecedentes (p. 134)
- III. Programas de observación y de investigación: nuestros laboratorios de pruebas son la tierra y sus modelos (p. 141)
- IV. El clima del pasado: hay muchos climas posibles además de éste (p. 146)
- V. El clima del futuro: forzamientos, realimentaciones y sensibilidad cambian el clima (p. 148)

- VI. La obtención de escenarios futuros de emisiones:  
un escenario de clima para cada escenario de emisiones  
(p. 154)
- VII. Síntesis del conocimiento actual (p. 157)
- VIII. Conclusiones (p. 174)  
Referencias bibliográficas (p. 175)

**El cambio climático y las temperaturas** (M.<sup>a</sup> Eugenia Pérez González) (p. 177)

- I. Introducción (p. 178)
- II. Análisis de la temperatura superficial (p. 181)
- III. Conclusiones (p. 206)  
Referencias bibliográficas (p. 207)

**Análisis estadístico del cambio climático** (Elvira Zurita García) (p. 209)

- I. Introducción (p. 210)
- II. De las series de observaciones (p. 212)
- III. Contraste de hipótesis (Tests de hipótesis) (p. 214)
- IV. Algunos Tests de hipótesis utilizados en ciencias  
de la atmósfera (p. 218)
- V. Análisis del cambio en los valores extremos (p. 224)
- VI. ¿Qué es un modelo regional de clima? (p. 226)  
Referencias bibliográficas (p. 232)

**2. LA ECONOMÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO:  
IMPLICACIONES GLOBALES** (p. 235)

**Kioto y los bienes públicos globales** (Enrique San Martín González y Javier García-Verdugo Sales) (p. 237)

- I. Introducción (p. 238)
- II. Medio ambiente y bienes públicos globales (p. 239)
- III. Calentamiento global y análisis económico (p. 242)
- IV. El Protocolo de Kioto como bien público global (p. 249)
- V. Resultados y costes de implantación del Protocolo (p. 254)
- VI. El Protocolo de Kioto: análisis político (p. 259)
- VII. Conclusiones (p. 267)  
Referencias bibliográficas (p. 270)

**Externalidades medioambientales y mecanismos de mercado: el comercio de permisos de emisión** (M.<sup>a</sup> Jesús Valdemoros Erro) (p. 273)

- I. Introducción (p. 274)
- II. Instrumentos de mercado, una respuesta eficiente al problema medioambiental (p. 275)
- III. Factores clave para el buen funcionamiento del comercio de derechos de emisión (p. 288)
- IV. Conclusiones (p. 313)  
Referencias bibliográficas (p. 314)

**El cambio climático y los recursos hídricos: una perspectiva internacional** (Marianne Keudel) (p. 319)

- I. Introducción (p. 320)
- II. Experiencias en el comercio del agua y de la calidad del agua (p. 323)
- III. Conclusión (p. 335)  
Referencias bibliográficas (p. 336)

**El mercado de emisiones y las políticas regionales de mitigación del cambio climático. El caso de Andalucía** (Ana Yábar Sterling) (p. 339)

- I. Introducción (p. 340)
- II. El ejercicio de las competencias para la lucha contra el cambio climático (p. 342)
- III. El reparto de la responsabilidad entre el Estado y la Comunidad Autónoma de Andalucía, en la lucha contra el cambio climático (p. 353)
- IV. Conclusiones (p. 370)

**Kioto y mercado europeo de emisiones de efecto invernadero: implicaciones para España** (Yanna Gutiérrez Franco) (p. 375)

- I. Introducción (p. 376)
- II. España y Kioto (p. 377)
- III. El sistema europeo de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (p. 382)
- IV. El plan nacional de asignación de derechos de emisión (p. 385)
- V. Los efectos en la economía española (p. 387)
- VI. Conclusión (p. 390)  
Referencias bibliográficas (p. 390)